



Thermo Scientific Schudder uit de productieserie Solaris

Instructies

70900196-f • 2025-11

Inhoud

Voorwoord	5
Over dit handboek	5
Doelmatig gebruik	5
Open schudder.	5
Geïncubeerde schudder (alleen verwarmd) en gekoelde schudder (gekoeld en verwarmd).	5
Vereiste kennis	5
Signaalwoorden en symbolen.	6
Op de schudder en de accessoires gebruikte symbolen	6
In de instructies gebruikte symbolen	7
Veiligheidsaanwijzingen.	7
<hr/>	
1. Technische specificaties	12
1. 1. Technische gegevens.	12
Schudder Thermo Scientific Solaris 2000	12
Schudder Thermo Scientific Solaris 4000	13
Schudder Thermo Scientific Solaris 2000 I	14
Schudder Thermo Scientific Solaris 4000 I	15
Schudder Thermo Scientific Solaris 2000 R	16
Schudder Thermo Scientific Solaris 4000 R	17
1. 2. Toebehoren	18
1. 2. 1. Platforms.	19
1. 2. 2. Kolfhouder	20
1. 2. 3. Kolfhouder voor microtiter- / Deepwell-platen.	24
1. 2. 4. Buisjesframes	25
1. 2. 5. Buisjesframehouder met verstelbare hoek	29
1. 2. 6. Verstelbare buisjeshouders.	31
1. 2. 7. Vierkante buisjeshouder	33
1. 2. 8. Nalgene-bekerglasframes.	35
1. 2. 9. Scheidingstrechterhouder	39
1. 2. 10. Multifunctioneel opbergvak	40
1. 2. 11. Hechtmatten	41
1. 2. 12. Algemene accessoires	43

1. 3. Normen en richtlijnen	44
1. 4. Productoverzicht	45
1. 4. 1. Solaris 2000	45
1. 4. 2. Solaris 4000	45
1. 4. 3. Solaris 2000 I / 2000 R.	46
1. 4. 4. Solaris 4000 I / 4000 R.	46
1. 4. 5. Aansluitingen	47
<hr/>	
2. Transporteren en opstellen	50
2. 1. Uitpakken	50
Leveringsomvang	50
2. 2. Plaats van het apparaat.	51
2. 3. Transporteren	53
Bediening van de schouder	53
2. 4. Waterpas zetten	54
2. 5. Netaansluiting.	54
2. 6. Basisinstelling.	55
2. 7. Opslag	61
2. 8. Verzenden	61
<hr/>	
3. Bediening	62
3. 1. In-/uitschakelen	62
3. 2. Grafische gebruikersinterface	62
3. 2. 1. De belangrijkste bedrijfsparameters van de schouder instellen	63
3. 2. 2. Bedrijfstoestand	68
3. 2. 3. Instellingen	70
3. 2. 4. Programma's.	80
3. 3. Toebehoren	90
3. 3. 1. Montage van het platform	91
3. 3. 2. Kolfhouder en beker installeren	94
3. 3. 3. Vierkante kolfhouder installeren	96
3. 3. 4. Buisjesframe installeren	98
3. 3. 5. Buisjesframehouder met verstelbare hoek installeren	99
3. 3. 6. Kolfhouder voor microtiter- / Deepwell-platen installeren	100

3. 3. 7.	Verstelbare buisjeshouder installeren	101
3. 3. 8.	Bekerglasframes installeren	103
3. 3. 9.	Scheidingstrechterhouder installeren	104
3. 3. 10.	Multifunctioneel opbergvak installeren	107
3. 3. 11.	Leggen en gebruiken van de hechtmat	108
3. 3. 12.	Gasverdeler installeren	115
3. 4.	Beladen en correct gebruik	117
	Beladen	118
	Doelmatig gebruik	119
<hr/>		
4.	Onderhoud en verzorging	123
4. 1.	Basisprincipes	124
	Controle van de accessoires	125
4. 2.	Reiniging	125
	Bedieningspaneel	125
4. 3.	Ontsmetten	126
4. 4.	Decontamineren	126
4. 5.	Autoclaveren	127
4. 6.	Temperatuurkalibratie	128
	4. 6. 1. Beproefde methodes voor de temperatuurkalibratie	128
	4. 6. 2. Temperatuurkalibratie uitvoeren	128
	4. 6. 3. Temperatuurkalibratie-controle	132
4. 7.	Firmware-installatie	132
4. 8.	Platform vervangen	136
4. 9.	Service	136
4. 10.	Verzending en afvoer	136
<hr/>		
5.	Storingoorzaken en verhelpen van storingen	137
	GPL (General Public License, openbare licentie)	139
	Index	140

Voorwoord

Over dit handboek

Deze gebruiksaanwijzing beschrijft de volgende schudders en de bijbehorende accessoires ("1. 2. Toebehoren" op pagina 18):

Schudder	Art.-Nr.
Schudder Thermo Scientific Solaris 2000, 100–240 V ± 10 %, 50 / 60 Hz	SK2000
Schudder Thermo Scientific Solaris 4000, 100–240 V ± 10 %, 50 / 60 Hz	SK4000
Schudder Thermo Scientific Solaris 2000 I, 100–120, 200–240 V ± 10 %, 50 / 60 Hz	SK2001
Schudder Thermo Scientific Solaris 4000 I, 100–120, 200–240 V ± 10 %, 50 / 60 Hz	SK4001
Schudder Thermo Scientific Solaris 6000 I, 100–120, 200–240 V ± 10 %, 50 / 60 Hz	SK6001
Schudder Thermo Scientific Solaris 2000 R, 100–240 V ± 10 %, 50 / 60 Hz	SK2002
Schudder Thermo Scientific Solaris 4000 R, 100–240 V ± 10 %, 50 / 60 Hz	SK4002
Schudder Thermo Scientific Solaris 6000 R, 100–240 V ± 10 %, 50 / 60 Hz	SK6002

De beschrijvingen en aanwijzingen in dit handboek hebben geen betrekking op de volledige productnaam, maar op de afzonderlijke schudders volgens klassen:

- Open schudder
- Geïncubeerde schudder (alleen verwarmd)
- Gekoelde schudder (gekoeld en verwarmd)

Doelmatig gebruik

Open schudder

Dit apparaat wordt in onderzoek en productie gebruikt om oplossingen in een 2D-cirkelbaan te schudden en tegelijkertijd het toepassingstoerental en -duur te regelen.

Geïncubeerde schudder (alleen verwarmd) en gekoelde schudder (gekoeld en verwarmd)

Dit apparaat wordt in onderzoek en productie gebruikt om oplossingen in een 2D-cirkelbaan te schudden en tegelijkertijd het toepassingstoerental, -duur en -temperatuur te regelen.

Vereiste kennis

Deze schudder mag uitsluitend door hiervoor opgeleid personeel worden gebruikt.

Signaalwoorden en symbolen

Signaalwoord	Veiligheidsniveau
WAARSCHUWING	Verwijst naar gevaarlijke situaties die de dood of ernstig letsel tot gevolg kunnen hebben als deze niet worden voorkomen.
VOORZICHTIG	Verwijst naar gevaarlijke situaties die licht tot enigszins ernstig letsel tot gevolg kunnen hebben als deze niet worden voorkomen.
OPMERKING	Verwijst naar belangrijke informatie die niet met gevaren gepaard gaat.








Op de schudder en de accessoires gebruikte symbolen

De aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing in acht nemen en uw omgeving niet in gevaar brengen.

	Meer informatie hierover vindt u in de gebruiksaanwijzing
	Trek de stekker uit het stopcontact
	Algemene gevaren
	Gevaar van verbranding door hete oppervlakken
	Gevaar voor letsel aan vingers of handen door onbedoeld sluitende mechanische delen

In de instructies gebruikte symbolen

Neem de aanwijzingen in de instructies in acht en breng uw omgeving niet in gevaar.

	Algemene gevaren		Gevaar voor elektrische schokken
	Biologisch gevaar		Gevaar voor snijwonden
	Gevaar door brandbare materialen		Verwijst naar belangrijke informatie die niet met gevaren gepaard gaat.
	Gevaar voor letsel aan vingers of handen door onbedoeld sluitende mechanische delen.		

Veiligheidsaanwijzingen



WAARSCHUWING

Indien deze veiligheidsaanwijzingen niet worden nageleefd, kunnen er gevaarlijke situaties ontstaan die dodelijk of zeer ernstig letsel tot gevolg kunnen hebben als deze niet worden voorkomen.

- De veiligheidsaanwijzingen in acht nemen.
- De schudder mag alleen volgens voorschrift worden gebruikt. Incorrect gebruik kan schade, besmetting en letsel met dodelijk gevolg tot gevolg hebben.
- De schudder mag uitsluitend door hiervoor opgeleid personeel worden gebruikt.
- Het is de plicht van de exploitant om te waarborgen dat er geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen worden gebruikt. De "Laboratory Biosafety Manual" van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) en de bepalingen van uw land in acht nemen.



WAARSCHUWING

Schade door verkeerde stroomvoorziening.

U dient te waarborgen dat de schudder alleen op correct geaarde stopcontacten wordt aangesloten.



WAARSCHUWING

Gevaar bij het werken met gevaarlijke substanties.

Als u met corrosieve monsters (zoutoplossingen, zuren, basen) werkt, de accessoires en de schudder zorgvuldig schoonmaken.

- De schudder is noch geïnertiseerd, noch tegen explosies beschermd. De schudder nooit in een omgeving met gevaar voor explosies gebruiken.
- Geen toxische of radioactieve materialen of pathogene micro-organismen zonder geschikte veiligheidsmaatregelen schudden.
- Als u gevaarlijke materialen schudt, het "Laboratory Biosafety Manual" van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) en de bepalingen in uw land in acht nemen. Bij het schudden van microbiologische monsters uit risicogroep II (volgens "Laboratory Biosafety Manual" van de Wereldgezondheidsorganisatie WHO) moeten aerosoldichte bio-afdichtingen worden gebruikt. Het "Laboratory Biosafety Manual" vindt u op de website van de Wereldgezondheidsorganisatie (www.who.int). Bij materialen met een hogere risicogroep moeten meer beschermende maatregelen worden getroffen.
- Wanneer toxinen of pathogene substanties de centrifuge of delen ervan hebben gecontamineerd, dient u geschikte ontsmettings- en decontaminatiemaatregelen te treffen ("Decontamineren" op pagina 128; "Ontsmetten" op pagina 128).
- Als er een gevaarlijke situatie optreedt, de stroomtoevoer van de schudder onderbreken en het gebied onmiddellijk verlaten.



WAARSCHUWING

Schade aan de gezondheid door infectieuze substanties.

Als abusievelijk vloeistoffen of andere materialen onder het platform terechtkomen, de schudder onmiddellijk uitschakelen, de stekker uit het stopcontact trekken en het platform verwijderen ("Platforms" op pagina 19).

De gemorste vloeistof overeenkomstig de standaard laboratoriummethode opnemen. De correcte persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken.

**WAARSCHUWING****Schade aan de gezondheid door het schudden van explosieve of brandbare materialen of substanties.**

Geen explosieve of brandbare materialen of substanties schudden.

**VOORZICHTIG****Verbrandingen door hete oppervlakken.**

In een temperatuurgeregelde schudder kunnen oppervlakken zoals het platform en accessoires onder de kap zeer heet worden. Hete oppervlakken niet aanraken. Wachten tot de hete oppervlakken zijn afgekoeld.

**VOORZICHTIG****Snijwonden door glasscherven.**

Een loszittend platform of loszittende accessoires, zoals de kolhouder, kunnen glasbreuk tot gevolg hebben, als de bekertjes uit de schudder vallen.

U dient te waarborgen dat het platform en de accessoires correct zijn geïnstalleerd, door het correcte gereedschap en de correcte bouten te gebruiken. U dient te waarborgen dat de kolhouder is geconstrueerd voor de ondersteuning van het beker- en monstergewicht bij het gekozen toerental. Kolhouders met individuele lading zijn mogelijk slechts geschikt voor toerentallen die onder de stabiliteitsgrenswaarden van de schudder liggen. Meer informatie hierover in paragraaf "3. 4. Beladen en correct gebruik" op pagina 119.

Let op ongewone geluiden. Deze kunnen wijzen op een loszittend platform en loszittende accessoires.

**VOORZICHTIG****Beschadiging van de schudder of onjuiste werking door een beschadigd bedieningspaneel.**

- De schudder niet laten werken als het bedieningspaneel is beschadigd.
- De schudder uitschakelen. Trek de stekker uit het stopcontact. Het bedieningspaneel door een erkende servicetechnicus laten vervangen.

**VOORZICHTIG****Biologisch gevaar door gebroken of lekke bekens.**

Door ondeskundig geïnstalleerde accessoires kunnen monsters worden gemorst.

- U dient te waarborgen dat de accessoires correct zijn geïnstalleerd, door het juiste gereedschap en de juiste bouten te gebruiken.
- U dient te waarborgen dat de accessoires correct op het platform zitten.
- Altijd alleen bekens gebruiken met op de betreffende grootte afgestemde accessoires.
- De bekens moeten intact en correct zijn geïnstalleerd.

**VOORZICHTIG****De veiligheid kan worden belemmerd door ondeskundig inladen en beschadigde accessoires.**

- Let altijd op een zo gelijkmatig mogelijke verdeling van de lading (accessoires en monsters), vooral bij het tweetraps platform.
- Geen accessoires gebruiken die sporen van corrosie of scheurtjes vertonen. Voor meer informatie kunt u contact opnemen met de klantenservice.
- De schudder alleen gebruiken als deze correct is geladen.
- De schudder nooit overbeladen.
- U dient te waarborgen dat de accessoires correct zijn geïnstalleerd, voordat u de schudder in gebruik neemt. De instructies opvolgen in de paragraaf "Toebehoren" op pagina 92.

**VOORZICHTIG**

Gevaar voor verwondingen bij niet-inachtneming van de bedrijfsprincipes.

- De schudder nooit zonder correct gemonteerd platform laten draaien.
- De schudder nooit gebruiken als er onderdelen van de bekleding zijn beschadigd of verwijderd.
- Nooit een schudder met een defecte kapveer gebruiken. Een defecte kapveer is niet in staat om de kap veilig in de volledig geopende stand te houden.
- De schudder niet bewegen als deze in werking is.
- Niet op de schudder leunen.
- De schudder altijd pas in- of uitladen nadat deze volledig tot stilstand is gekomen en de stilstand op het bedieningspaneel wordt bevestigd.
- Niets op de schudder leggen terwijl deze in werking is.
- Het platform of de accessoires van de schudder niet aanraken terwijl deze in werking is.
- De behuizing van de schudder mag niet door de operator worden geopend.

**OPMERKING**

De bescherming kan door niet-compatibele accessoires worden belemmerd.

Voor deze schudder uitsluitend door Thermo Fisher Scientific goedgekeurde accessoires gebruiken. De geactualiseerde lijsten vindt u op www.thermofisher.com.

**OPMERKING**

Om de schudder uit te schakelen:

STOP-knop indrukken De schudder met de hoofdschakelaar uitschakelen. Trek de stekker uit het stopcontact. In noodgevallen de stroomtoevoer onderbreken.

1. Technische specificaties

1.1. Technische gegevens

Schudder Thermo Scientific Solaris 2000



Toerentalbereik	15–525 omw/min
Looptijd	99 uur 59 min. (in stappen van 1 min.) of continue werking
Geluidsniveau bij max. toerental	50 dB (A) (1 m vóór het apparaat op 1,6 m hoogte)
Max. lading (incl. platform, accessoires en monsters)	25 kg (55 lbs)
Elektrische aansluiting	100–240 V ±10 %, 50 / 60 Hz
Vermogensverbruik	60 W

Omgevingsvoorwaarden

Bij opslag en verzending	Temperatuur: -10 °C t/m 55 °C Vochtigheid: 15 % tot 85 %
Bij werking	Binnengebruik Hoogte tot 3.000 m boven NAP Temperatuur: 5 °C t/m 40 °C Maximale relatieve luchtvochtigheid 80 % tot max. 31 °C, lineair afnemend tot 50 % relatieve luchtvochtigheid bij 40 °C.
Vervullingsgraad	2
Overspanningscategorie	II
IP	20

Data-aansluitpunten

USB

Ethernet

2x USB-A 2.0

RJ45

Afmetingen

Lengte

Breedte

Hoogte

47 cm
(18,5 in)37 cm
(14,5 in)15 cm
(5,5 in)

Gewicht

20,9 kg (46,0 lbs)

Tabel 1: Technische gegevens Solaris 2000

Schudder Thermo Scientific Solaris 4000



Toerentalbereik	15–525 omw/min
Looptijd	99 uur 59 min. (in stappen van 1 min.) of continue werking
Geluidsniveau bij max. toerental	54 dB (A) (1 m vóór het apparaat op 1,6 m hoogte)
Max. lading (incl. platform, accessoires en monsters)	43 kg (95 lbs)
Elektrische aansluiting	100–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz
Vermogensverbruik	80 W

Omgevingsvoorwaarden

Bij opslag en verzending	Temperatuur: -10 °C t/m 55 °C Vochtigheid: 15 % tot 85 %
Bij werking	Binnengebruik Hoogte tot 3.000 m boven NAP Temperatuur: 5 °C t/m 40 °C Maximale relatieve luchtvochtigheid 80 % tot max. 31 °C, lineair afnemend tot 50 % relatieve luchtvochtigheid bij 40 °C.
Vervuilingsgraad	2
Overspanningscategorie	II
IP	20

Data-aansluitpunten	USB	Ethernet
	2x USB-A 2.0	RJ45

Afmetingen	Lengte	Breedte	Hoogte
	65 cm (25,6 in)	58 cm (22,8 in)	18 cm (7 in)

Gewicht	75,1 kg (165,5 lbs)
----------------	---------------------

Tabel 2: Technische gegevens Solaris 4000

Schudder Thermo Scientific Solaris 2000 I



Toerentalbereik	15–525 omw/min
Temperatuurinstelbereik	30–60 °C
Temperatuurstabiliteit in de kolf bij 37 °C	Omgevingstemperatuur 23 °C; gedurende 1 uur bij stabiele temperatuur in de monster ruimte ± 0,1 °C
Temperatuurgleichmatigheid in de kolf bij 37 °C	Omgevingstemperatuur 23 °C; gedurende 1 uur bij stabiele temperatuur in de monster ruimte ± 0,5 °C
Looptijd	99 uur 59 min. (in stappen van 1 min.) of continue werking
Geluidsniveau bij max. toerental	52 dB (A) (1 m vóór het apparaat op 1,6 m hoogte)
Max. lading (incl. platform, accessoires en monsters)	16 kg (35 lbs), incl. 11 x 14 platform met 2,3 kg (5,1 lbs)
Elektrische aansluiting	100–120, 200–240 V ±10 %, 50 / 60 Hz
Vermogensverbruik	900 W

Omgevingsvoorwaarden

Bij opslag en verzending	Temperatuur: -10 °C t/m 55 °C Vochtigheid: 15 % tot 85 %
Bij werking	Binnengebruik Hoogte tot 3.000 m boven NAP Temperatuur: 5 °C t/m 40 °C Maximale relatieve luchtvochtigheid 80 % tot max. 31 °C, lineair afnemend tot 50 % relatieve luchtvochtigheid bij 40 °C.
Vervullingsgraad	2
Overspanningscategorie	II
IP	20

Data-aansluitpunten

USB	Ethernet
2x USB-A 2.0	RJ45

Afmetingen

Lengte	Breedte	Hoogte
70 cm (27,6 in)	36 cm (14,2 in)	46 cm (18,1 in)
Met open kap		79 cm (30,8 in)

Gewicht

44,9 kg (99 lbs)

Tabel 3: Technische gegevens Solaris 2000 I

Schudder Thermo Scientific Solaris 4000 I



Toerentalbereik	15–525 omw/min
Temperatuurinstelbereik	30–60 °C
Temperatuurstabiliteit in de kolf bij 37 °C	Omgevingstemperatuur 23 °C; gedurende 1 uur bij stabiele temperatuur in de monster ruimte ± 0,1 °C
Temperatuurgleichmatigheid in de kolf bij 37 °C	Omgevingstemperatuur 23 °C; gedurende 1 uur bij stabiele temperatuur in de monster ruimte ± 0,5 °C
Looptijd	99 uur 59 min. (in stappen van 1 min.) of continue werking
Geluidsniveau bij max. toerental	52 dB (A) (1 m vóór het apparaat op 1,6 m hoogte)
Max. lading (incl. platform, accessoires en monsters)	32 kg (70,5 lbs), incl. 18 x 18 platform met 4,3 kg (9,5 lbs)
Elektrische aansluiting	100–120, 200–240 V ±10 %, 50 / 60 Hz
Vermogensverbruik	900 W

Omgevingsvoorwaarden

Bij opslag en verzending	Temperatuur: -10 °C t/m 55 °C Vochtigheid: 15 % tot 85 %
Bij werking	Binnengebruik Hoogte tot 3.000 m boven NAP Temperatuur: 5 °C t/m 40 °C Maximale relatieve luchtvochtigheid 80 % tot max. 31 °C, lineair afnemend tot 50 % relatieve luchtvochtigheid bij 40 °C.
Vervullingsgraad	2
Overspanningscategorie	II
IP	20

Data-aansluitpunten

USB

Ethernet

2x USB-A 2.0

RJ45

Afmetingen

Lengte

Breedte

Hoogte

77 cm
(30,3 in)57 cm
(22,4 in)55 cm
(21,7 in)

Met open kap

94 cm
(36,7 in)

Gewicht

68,1 kg (150,1 lbs)

Tabel 4: Technische gegevens Solaris 4000 I

Schudder Thermo Scientific Solaris 2000 R



Toerentalbereik	15–525 omw/min
Temperatuurinstelbereik	5–60 °C
Temperatuurstabiliteit in de kolf bij 37 °C	Omgevingstemperatuur 23 °C; gedurende 1 uur bij stabiele temperatuur in de monsterruimte ± 0,1 °C
Temperatuurgelijkmatigheid in de kolf bij 37 °C	Omgevingstemperatuur 23 °C; gedurende 1 uur bij stabiele temperatuur in de monsterruimte ± 0,5 °C
Looptijd	99 uur 59 min. (in stappen van 1 min.) of continue werking
Geluidsniveau bij max. toerental	56 dB (A) (1 m vóór het apparaat op 1,6 m hoogte)
Max. lading (incl. platform, accessoires en monsters)	16 kg (35 lbs), incl. 11 x 14 platform met 2,3 kg (5,1 lbs)
Elektrische aansluiting	100–240 V ±10 %, 50 / 60 Hz
Vermogensverbruik	350 W

Omgevingsvoorwaarden

Bij opslag en verzending	Temperatuur: -10 °C t/m 55 °C Vochtigheid: 15 % tot 85 %
Bij werking	Binnengebruik Hoogte tot 3.000 m boven NAP Temperatuur: 5 °C t/m 40 °C Maximale relatieve luchtvochtigheid 80 % tot max. 31 °C, lineair afnemend tot 50 % relatieve luchtvochtigheid bij 40 °C.
Vervuilinggraad	2
Overspanningscategorie	II
IP	20

Data-aansluitpunten

USB

Ethernet

2x USB-A 2.0

RJ45

Afmetingen

Lengte

Breedte

Hoogte

70 cm
(27,6 in)36 cm
(14,2 in)46 cm
(18,1 in)

Met open kap

79 cm
(30,8 in)

Gewicht

47,2 kg (104,1 lbs)

Tabel 5: Technische gegevens Solaris 2000 R

Schudder Thermo Scientific Solaris 4000 R



Toerentalbereik	15–525 omw/min
Temperatuurinstelbereik	4–60 °C
Temperatuurstabiliteit in de kolf bij 37 °C	Omgevingstemperatuur 23 °C; gedurende 1 uur bij stabiele temperatuur in de monsterruimte ± 0,1 °C
Temperatuurgelijkmatigheid in de kolf bij 37 °C	Omgevingstemperatuur 23 °C; gedurende 1 uur bij stabiele temperatuur in de monsterruimte ± 0,5 °C
Looptijd	99 uur 59 min. (in stappen van 1 min.) of continue werking
Geluidsniveau bij max. toerental	56 dB (A) (1 m vóór het apparaat op 1,6 m hoogte)
Max. lading (incl. platform, accessoires en monsters)	32 kg (70,5 lbs), incl. 18 x 18 platform met 4,3 kg (9,5 lbs)
Elektrische aansluiting	100–240 V ±10 %, 50 / 60 Hz
Vermogensverbruik	750 W

Omgevingsvoorwaarden

Bij opslag en verzending	Temperatuur: -10 °C t/m 55 °C Vochtigheid: 15 % tot 85 %
Bij werking	Binnengebruik Hoogte tot 3.000 m boven NAP Temperatuur: 5 °C t/m 40 °C Maximale relatieve luchtvochtigheid 80 % tot max. 31 °C, lineair afnemend tot 50 % relatieve luchtvochtigheid bij 40 °C.
Vervuilinggraad	2
Overspanningscategorie	II
IP	20

Data-aansluitpunten

USB

Ethernet

2x USB-A 2.0

RJ45

Afmetingen

Lengte

Breedte

Hoogte

77 cm
(30,3 in)57 cm
(22,4 in)55 cm
(21,7 in)

Met open kap

94 cm
(36,7 in)

Gewicht

74,9 kg (165,1 lbs)

Tabel 6: Technische gegevens Solaris 4000 R

1. 2. Toebehoren



De bescherming kan door niet-compatibele accessoires worden belemmerd.

**VOOR-
ZICHTIG**

Voor deze schudder uitsluitend door Thermo Fisher Scientific goedgekeurde accessoires gebruiken.

De geactualiseerde lijsten vindt u op www.thermofisher.com.

1. 2. 1. Platforms

Platform		Art.-Nr.
Solaris 2000		
	Gewicht	
Universeel platform Thermo Scientific Solaris 12x14	2,7 kg (5,9 lbs)	SK1214
Tweetraps universeel platform Thermo Scientific Solaris 12x14	6,4 kg (14,1 lbs)	SK1214D
Upgrade-set voor tweetraps universeel platform Thermo Scientific Solaris 12x14		SK1214DK
Universeel platform Thermo Scientific Solaris 18x18	4,3 kg (9,4 lbs)	SK1818
Tweetraps universeel platform Thermo Scientific Solaris 18x18	9,7 kg (21,3 lbs)	SK1818D
Upgrade-set voor tweetraps universeel platform Thermo Scientific Solaris 18x18		SK1818DK
Universeel platform Thermo Scientific Solaris 18x24	6,0 kg (13,2 lbs)	SK1824
Solaris 4000		
Universeel platform Thermo Scientific Solaris 18x30	7,5 kg (16,5 lbs)	SK1830
Tweetraps universeel platform Thermo Scientific Solaris 18x30	16,3 kg (35,9 lbs)	SK1830D
Upgrade-set voor tweetraps universeel platform Thermo Scientific Solaris 18x30		SK1830DK
Universeel platform Thermo Scientific Solaris 36x24	12,0 kg (26,4 lbs)	SK3624
Solaris 2000 I / 2000 R		
Universeel platform Thermo Scientific Solaris 11x14	2,3 kg (5,1 lbs)	SK1114
Solaris 4000 I / 4000 R		
Universeel platform Thermo Scientific Solaris 18x18	4,3 kg (9,5 lbs)	SK1818
Solaris 4000 I / 4000 R		
	4,3 kg (9,4 lbs)	SK1818
Tweetraps platform zonder klemmen Thermo Scientific Solaris 45,7 x 45,7 cm	9,7 kg (21,3 lbs)	SK1818D
Uitbreidingssets en accessoires		
Set vervangende kolfhouders (bouten)		SK1001
Set vervangende onderdelen platform, klein (platformbouten, gereedschap)		SK0100
Set vervangende onderdelen platform, groot (platformbouten, gereedschap)		SK0101

Tabel 7: Beschikbare platforms

1. 2. 2. Kolfhouder



Voor platforms Solaris 2000

	Art.-Nr.	Universeel			Tweetraps	
		12x14	18x18	18x24	12x14	18x18
10 ml-Erlenmeyer	30150BI	72	113	157	140	226
25 ml-Erlenmeyer	30151	42	64	80	80	124
50 ml-Erlenmeyer	30152BI	42	64	80	80	124
125 ml-Erlenmeyer	30153	15	32	40	30	62
250 ml-Erlenmeyer	30154BI	9	16	24	16	32
300 ml-Erlenmeyer	30155	9	16	20	16	32
500 ml-Erlenmeyer	30156BI	9	16	20	16	32
1 l-Erlenmeyer	30157BI	4	9	11	8	16
2 l-Erlenmeyer	30158	3	5	6	–	–
4 l-Erlenmeyer	30159	1	4	4	–	–
5 l-Erlenmeyer	30159B	1	2	4	–	–
6 l-Erlenmeyer	30160	1	2	2	–	–
2800 ml-Fembachkolf	30162	1	4	4	–	–
2500 ml-cultuurkolf, lage vorm	30161	1	2	2	–	–

Tabel 8: Beschikbare kolfhouders voor platforms Solaris 2000

Voor platforms Solaris 4000

	Art.-Nr.	Universeel		Tweetraps
		18x30	36x24	18x30
10 ml-Erlenmeyer	30150BI	203	187	402
25 ml-Erlenmeyer	30151	112	187	220
50 ml-Erlenmeyer	30152BI	112	187	220
125 ml-Erlenmeyer	30153	46	83	92
250 ml-Erlenmeyer	30154BI	34	40	68
300 ml-Erlenmeyer	30155	28	40	56
500 ml-Erlenmeyer	30156BI	28	40	56
1 l-Erlenmeyer	30157BI	14	20	28
2 l-Erlenmeyer	30158	8	11	16
4 l-Erlenmeyer	30159	6	8	–
5 l-Erlenmeyer	30159B	5	8	–
6 l-Erlenmeyer	30160	3	6	–
2800 ml-Fembachkolf	30162	6	8	12
2500 ml-cultuurkolf, lage vorm	30161	3	6	6

Tabel 9: Beschikbare kolfhouders voor platforms Solaris 4000

Voor platforms Solaris 2000 I / 2000 R

Art.-Nr.		Universeel
		11x14
10 ml-Erlenmeyer	30150BI	59
25 ml-Erlenmeyer	30151	35
50 ml-Erlenmeyer	30152BI	35
125 ml-Erlenmeyer	30153	15
250 ml-Erlenmeyer	30154BI	7
300 ml-Erlenmeyer	30155	7
500 ml-Erlenmeyer	30156BI	7
1 l-Erlenmeyer	30157BI	4
2 l-Erlenmeyer	30158	2
4 l-Erlenmeyer	30159	–
5 l-Erlenmeyer	30159B	–
6 l-Erlenmeyer	30160	–
2800 ml-Fembachkolf	30162	1
2500 ml-cultuurkolf, lage vorm	30161	1

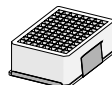
Tabel 10: Beschikbare kolfhouders voor platforms Solaris 2000 I / 2000 R

Voor platforms Solaris 4000 I / 4000 R

Art.-Nr.		Universeel
		18x18
10 ml-Erlenmeyer	30150Bl	113
25 ml-Erlenmeyer	30151	64
50 ml-Erlenmeyer	30152Bl	64
125 ml-Erlenmeyer	30153	32
250 ml-Erlenmeyer	30154Bl	16
300 ml-Erlenmeyer	30155	16
500 ml-Erlenmeyer	30156Bl	16
1 l-Erlenmeyer	30157Bl	9
2 l-Erlenmeyer	30158	6
4 l-Erlenmeyer	30159	4
5 l-Erlenmeyer	30159B	2
6 l-Erlenmeyer	30160	2
2800 ml-Fernbachkolf	30162	4
2500 ml-cultuurkolf, lage vorm	30161	1

Tabel 11: Beschikbare kolfhouders voor platforms Solaris 4000 I / 4000 R

1. 2. 3. Kolfhouder voor microtiter- / Deepwell-platen



Voor platforms Solaris 2000

	Art.-Nr.	Universeel			Tweetraps	
		12x14	18x18	18x24	12x14	18x18
Microtiter- / Deepwell-plaat	30175	7	12	16	14	24

Tabel 12: Capaciteit van de kolfhouder voor microtiter- / Deepwell-platen voor platforms Solaris 2000

Voor platforms Solaris 2000 I / 2000 R

	Art.-Nr.	Universeel	
		11x14	
Microtiter- / Deepwell-plaat	30175	6	

Tabel 13: Capaciteit van de microtiter- / Deepwell-platenhouder voor platforms Solaris 2000 I / 2000 R

Voor platforms Solaris 4000

	Art.-Nr.	Universeel		Tweetraps
		18x30	36x24	18x30
Microtiter- / Deepwell-plaat	30175	23	36	42

Tabel 14: Capaciteit van de microtiter- / Deepwell-platenhouder voor platforms Solaris 4000

Voor platforms Solaris 4000 I / 4000 R

	Art.-Nr.	Universeel	
		18x18	
Microtiter- / Deepwell-plaat	30175	10	

Tabel 15: Capaciteit van de microtiter- / Deepwell-platenhouder voor platforms Solaris 4000 I / 4000 R

1. 2. 4. Buisjesframes



Voor platforms Solaris 2000

Art.-Nr.	Universeel			Tweetraps		
	12x14	18x18	18x24	12x14	18x18	
Halve grootte						
10–13 mm, rood, 6 x 6-plaatsing	30181	8	12	15	14	22
14–16 mm, oranje, 6 x 6-plaatsing	30183	5	9	11	9	16
17–20 mm, wit, 4 x 5-plaatsing	30185	7	11	14	12	20
21–25 mm, blauw, 4 x 4-plaatsing	30187	6	9	11	10	16
26–30 mm, groen, 3 x 3-plaatsing	30189	6	9	12	11	17
voor microtiterbuisjes, 1,5 ml, blauw, 4 x 6-plaatsing	30191	6	10	13	11	19
Grootte						
10–13 mm, 6 x 12-plaatsing	30180BI	3	7	9	6	12
14–16 mm, 6 x 12-plaatsing	30182	3	4	6	6	8
17–20 mm, 4 x 10-plaatsing	30184	3	5	7	6	8
21–25 mm, 4 x 10-plaatsing	30186	2	3	5	4	6
26–30 mm, 3 x 8-plaatsing	30188	3	4	5	5	8
voor microtiterbuisjes, 1,5 ml, 8 x 12-plaatsing	30190	3	4	7	6	8

Tablet 16: Beschikbare buisjesframes voor platforms Solaris 2000

Voor platforms Solaris 4000

	Art.-Nr.	Universeel		Tweetraps
		18x30	36x24	18x30
Halve grootte				
10–13 mm, rood, 6 x 6-plaatsing	30181	21	32	40
14–16 mm, oranje, 6 x 6-plaatsing	30183	13	20	24
17–20 mm, wit, 4 x 5-plaatsing	30185	18	20	34
21–25 mm, blauw, 4 x 4-plaatsing	30187	14	22	26
26–30 mm, groen, 3 x 3-plaatsing	30189	15	24	30
voor microliterbuisjes, 1,5 ml, blauw, 4 x 6-plaatsing	30191	18	24	34
Grootte				
10–13 mm, 6 x 12-plaatsing	30180BI	13	20	18
14–16 mm, 6 x 12-plaatsing	30182	9	12	16
17–20 mm, 4 x 10-plaatsing	30184	9	15	18
21–25 mm, 4 x 10-plaatsing	30186	6	9	12
26–30 mm, 3 x 8-plaatsing	30188	7	10	13
voor microliterbuisjes, 1,5 ml, 8 x 12-plaatsing	30190	9	12	17

Tabel 17: Beschikbare buisjesframes voor platforms Solaris 4000

Voor platforms Solaris 2000 I / 2000 R

Art.-Nr.		Universeel
		11x14
Halve grootte		
10–13 mm, rood, 6 x 6-plaatsing	30181	6
14–16 mm, oranje, 6 x 6-plaatsing	30183	2
17–20 mm, wit, 4 x 5-plaatsing	30185	4
21–25 mm, blauw, 4 x 4-plaatsing	30187	2
26–30 mm, groen, 3 x 3-plaatsing	30189	4
voor microtiterbuisjes, 1,5 ml, blauw, 4 x 6-plaatsing	30191	3
Grootte		
10–13 mm, 6 x 12-plaatsing	30180BI	3
14–16 mm, 6 x 12-plaatsing	30182	2
17–20 mm, 4 x 10-plaatsing	30184	2
21–25 mm, 4 x 10-plaatsing	30186	1
26–30 mm, 3 x 8-plaatsing	30188	2
voor microtiterbuisjes, 1,5 ml, 8 x 12-plaatsing	30190	2

Tabel 18: Beschikbare buisjesframes voor platforms Solaris 2000 I / 2000 R

Voor platforms Solaris 4000 I / 4000 R

Art.-Nr.		Universeel
		18x18
Halve grootte		
10–13 mm, rood, 6 x 6-plaatsing	30181	12
14–16 mm, oranje, 6 x 6-plaatsing	30183	8
17–20 mm, wit, 4 x 5-plaatsing	30185	10
21–25 mm, blauw, 4 x 4-plaatsing	30187	8
26–30 mm, groen, 3 x 3-plaatsing	30189	9
voor microtiterbuisjes, 1,5 ml, blauw, 4 x 6-plaatsing	30191	8
Grootte		
10–13 mm, 6 x 12-plaatsing	30180BI	7
14–16 mm, 6 x 12-plaatsing	30182	4
17–20 mm, 4 x 10-plaatsing	30184	5
21–25 mm, 4 x 10-plaatsing	30186	3
26–30 mm, 3 x 8-plaatsing	30188	4
voor microtiterbuisjes, 1,5 ml, 8 x 12-plaatsing	30190	5

Tabel 19: Beschikbare buisjesframes voor platforms Solaris 4000 I / 4000 R

1. 2. 5. Buisjesframehouder met verstelbare hoek



Voor platforms Solaris 2000

	Art.-Nr.	Universeel			Tweetraps	
		12x14	18x18	18x24	12x14	18x18
10-13 mm, voor 72 monsterbuisjes	236090	3	4	6	6	8
16-20 mm, voor 40 monsterbuisjes	236091	3	4	6	5	8
21-25 mm, voor 40 monsterbuisjes	236092	3	3	4	5	6
26-30 mm, voor 24 monsterbuisjes	236093	3	3	4	5	6

Tabel 20: Beschikbare buisjesframehouder met verstelbare hefboom voor platforms Solaris 2000

Voor platforms Solaris 4000

	Art.-Nr.	Universeel		Tweetraps
		18x30	36x24	18x30
10-13 mm, voor 72 monsterbuisjes	236090	7	14	14
16-20 mm, voor 40 monsterbuisjes	236091	7	14	14
21-25 mm, voor 40 monsterbuisjes	236092	5	9	10
26-30 mm, voor 24 monsterbuisjes	236093	6	9	12

Tabel 21: Beschikbare buisjesframehouder met verstelbare hefboom voor platforms Solaris 4000

Voor platforms Solaris 2000 I / 2000 R

Art.-Nr.		Universeel
		11x14
10-13 mm, voor 72 monsterbuisjes	236090	2
16-20 mm, voor 40 monsterbuisjes	236091	2
21-25 mm, voor 40 monsterbuisjes	236092	1
26-30 mm, voor 24 monsterbuisjes	236093	1

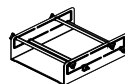
Tabel 22: Beschikbare buisjesframehouder met verstelbare hefboom voor platforms Solaris 2000 I / 2000 R

Voor platforms Solaris 4000 I / 4000 R

Art.-Nr.		Universeel
		18x18
10-13 mm, voor 72 monsterbuisjes	236090	4
16-20 mm, voor 40 monsterbuisjes	236091	3
21-25 mm, voor 40 monsterbuisjes	236092	3
26-30 mm, voor 24 monsterbuisjes	236093	3

Tabel 23: Beschikbare buisjesframehouder met verstelbare hefboom voor platforms Solaris 4000 I / 4000 R

1. 2. 6. Verstelbare buisjeshouders



Voor platforms Solaris 2000

	Art.-Nr.	Universeel			Tweetraps	
		12x14	18x18	18x24	12x14	18x18
Enkelvoudig in hoogte verstelbare buisjeshouder 11"x14"	75004104	–	–	–	–	–
Tweevoudig in hoogte verstelbare buisjeshouder 12"x14"	75004102	1	1	1	–	2
Tweevoudig in hoogte verstelbare buisjeshouder 18"x18"	75004103	–	1	1	–	–
Verstelbare enkelvoudige buisjeshouder	75004101	4	4	6	6	8

Tabel 24: Beschikbare verstelbare buisjeshouders voor platforms Solaris 2000

Voor platforms Solaris 4000

	Art.-Nr.	Universeel		Tweetraps
		18x30	36x24	18x30
Enkelvoudig in hoogte verstelbare buisjeshouder 11"x14"	75004104	–	–	–
Tweevoudig in hoogte verstelbare buisjeshouder 12"x14"	75004102	2	2	4
Tweevoudig in hoogte verstelbare buisjeshouder 18"x18"	75004103	1	2	2
Verstelbare enkelvoudige buisjeshouder	75004101	8	12	16

Tabel 25: Verstelbare buisjeshouders voor platforms Solaris 4000

Voor platforms Solaris 2000 I / 2000 R

Art.-Nr.	Universeel
	11x14
Enkelvoudig in hoogte verstelbare buisjeshouder 11"x14"	75004104 1
Tweevoudig in hoogte verstelbare buisjeshouder 12"x14"	75004102 -
Tweevoudig in hoogte verstelbare buisjeshouder 18"x18"	75004103 -
Verstelbare enkelvoudige buisjeshouder	75004101 2

Tabel 26: Verstelbare buisjeshouders voor platforms Solaris 2000 I / 2000 R

Voor platforms Solaris 4000 I / 4000 R

Art.-Nr.	Universeel
	18x18
Enkelvoudig in hoogte verstelbare buisjeshouder 11"x14"	75004104 -
Tweevoudig in hoogte verstelbare buisjeshouder 12"x14"	75004102 1
Tweevoudig in hoogte verstelbare buisjeshouder 18"x18"	75004103 1
Verstelbare enkelvoudige buisjeshouder	75004101 4

Tabel 27: Verstelbare buisjeshouders voor platforms Solaris 4000 I / 4000 R

1. 2. 7. Vierkante buisjeshouder



Voor platforms Solaris 2000

	Art.-Nr.	Universeel			Tweetraps	
		12x14	18x18	18x24	12x14	18x18
Vierkante flessenhouder, 125 ml	75004106	12	16	24	21	32
Vierkante flessenhouder, 250 ml	75004107	9	16	22	18	32
Vierkante flessenhouder, 500 ml	75004108	6	9	12	11	18
Vierkante flessenhouder, 1000 ml	75004109	4	9	12	8	18

Tabel 28: Beschikbare vierkante buisjeshouders voor platforms Solaris 2000

Voor platforms Solaris 4000

	Art.-Nr.	Universeel		Tweetraps
		18x30	36x24	18x30
Vierkante flessenhouder, 125 ml	75004106	28	54	56
Vierkante flessenhouder, 250 ml	75004107	28	52	56
Vierkante flessenhouder, 500 ml	75004108	15	24	30
Vierkante flessenhouder, 1000 ml	75004109	15	24	28

Tabel 29: Beschikbare vierkante buisjeshouders voor platforms Solaris 4000

Voor platforms Solaris 2000 I / 2000 R

Art.-Nr.		Universeel
		11x14
Vierkante flessenhouder, 125 ml	75004106	9
Vierkante flessenhouder, 250 ml	75004107	7
Vierkante flessenhouder, 500 ml	75004108	3
Vierkante flessenhouder, 1000 ml	75004109	2

Tabel 30: Beschikbare vierkante buisjeshouders voor platforms Solaris 2000 I / 2000 R**Voor platforms Solaris 4000 I / 4000 R**

Art.-Nr.		Universeel
		18x18
Vierkante flessenhouder, 125 ml	75004106	16
Vierkante flessenhouder, 250 ml	75004107	16
Vierkante flessenhouder, 500 ml	75004108	9
Vierkante flessenhouder, 1000 ml	75004109	9

Tabel 31: Beschikbare vierkante buisjeshouders voor platforms Solaris 4000 I / 4000 R

1. 2. 8. Nalgene-bekerglasframes



Voor platforms Solaris 2000

	Art.-Nr.	Universeel			Tweetraps	
		12x14	18x18	18x24	12x14	18x18
Maat 11 x 14 / 12 x 14		Frames / plaatsen				
Nalgene 30 ml-bekerglas, 36 plaatsen	75004116	1 / 36	–	–	2 / 72	–
Nalgene 50 ml-bekerglas, 28 plaatsen	75004129	1 / 28	–	–	2 / 56	–
Nalgene 100 ml-bekerglas, 16 plaatsen	75004118	1 / 16	–	–	2 / 32	–
Nalgene 250 ml-bekerglas, 9 plaatsen	75004119	1 / 9	–	–	2 / 18	–
Nalgene 400 ml-bekerglas, 8 plaatsen	75004120	1 / 8	–	–	2 / 16	–
Nalgene 600 ml-bekerglas, 5 plaatsen	75004121	1 / 5	–	–	2 / 10	–
Maat 9 x 18		Frames / plaatsen				
Nalgene 30 ml-bekerglas, 32 plaatsen	75004110	–	2 / 64	2 / 64	–	4 / 128
Nalgene 50 ml-bekerglas, 24 plaatsen	75004128	–	2 / 48	2 / 48	–	4 / 96
Nalgene 100 ml-bekerglas, 15 plaatsen	75004112	–	2 / 30	2 / 30	–	4 / 60
Nalgene 250 ml-bekerglas, 8 plaatsen	75004113	–	2 / 16	2 / 16	–	4 / 32
Nalgene 400 ml-bekerglas, 6 plaatsen	75004114	–	2 / 12	2 / 12	–	4 / 24
Nalgene 600 ml-bekerglas, 4 plaatsen	75004115	–	2 / 8	2 / 8	–	4 / 16

Tabel 32: Beschikbare Nalgene-bekerglashouders voor platforms Solaris 2000

Voor platforms Solaris 4000

	Art.-Nr.	Universeel		Tweetraps
		18x30	36x24	18x30
Maat 11 x 14 / 12 x 14		Frames / plaatsen		
Nalgene 30 ml-bekerglas, 36 plaatsen	75004116	–	–	–
Nalgene 50 ml-bekerglas, 28 plaatsen	75004129	–	–	–
Nalgene 100 ml-bekerglas, 15 plaatsen	75004118	–	–	–
Nalgene 250 ml-bekerglas, 9 plaatsen	75004119	–	–	–
Nalgene 400 ml-bekerglas, 8 plaatsen	75004120	–	–	–
Nalgene 600 ml-bekerglas, 5 plaatsen	75004121	–	–	–
Maat 9 x 18		Frames / plaatsen		
Nalgene 30 ml-bekerglas, 32 plaatsen	75004110	3 / 96	4 / 128	6 / 192
Nalgene 50 ml-bekerglas, 24 plaatsen	75004128	3 / 72	4 / 96	6 / 144
Nalgene 100 ml-bekerglas, 15 plaatsen	75004112	3 / 45	4 / 60	6 / 90
Nalgene 250 ml-bekerglas, 8 plaatsen	75004113	3 / 24	4 / 32	6 / 48
Nalgene 400 ml-bekerglas, 6 plaatsen	75004114	3 / 18	4 / 24	6 / 36
Nalgene 600 ml-bekerglas, 4 plaatsen	75004115	3 / 12	4 / 16	6 / 24

Tabel 33: Beschikbare Nalgene-bekerglashouders voor platforms Solaris 4000

Voor platforms Solaris 2000 I / 2000 R

Art.-Nr.		Universeel
		11x14
Maat 11 x 14 / 12 x 14		Frames / plaatsen
Nalgene 30 ml-bekerglas, 36 plaatsen	75004116	1 / 36
Nalgene 50 ml-bekerglas, 28 plaatsen	75004129	1 / 28
Nalgene 100 ml-bekerglas, 16 plaatsen	75004118	1 / 16
Nalgene 250 ml-bekerglas, 9 plaatsen	75004119	1 / 9
Nalgene 400 ml-bekerglas, 8 plaatsen	75004120	1 / 8
Nalgene 600 ml-bekerglas, 5 plaatsen	75004121	1 / 5
Maat 9 x 18		Frames / plaatsen
Nalgene 30 ml-bekerglas, 32 plaatsen	75004110	–
Nalgene 50 ml-bekerglas, 24 plaatsen	75004128	–
Nalgene 100 ml-bekerglas, 15 plaatsen	75004112	–
Nalgene 250 ml-bekerglas, 8 plaatsen	75004113	–
Nalgene 400 ml-bekerglas, 6 plaatsen	75004114	–
Nalgene 600 ml-bekerglas, 4 plaatsen	75004115	–

Tabel 34: Beschikbare Nalgene-bekerglasframes voor platforms Solaris 2000 I / 2000 R

Voor platforms Solaris 4000 I / 4000 R

Art.-Nr.		Universeel
		18x18
Maat 11 x 14 / 12 x 14		Frames / plaatsen
Nalgene 30 ml-bekerglas, 36 plaatsen	75004116	–
Nalgene 50 ml-bekerglas, 28 plaatsen	75004129	–
Nalgene 100 ml-bekerglas, 16 plaatsen	75004118	–
Nalgene 250 ml-bekerglas, 9 plaatsen	75004119	–
Nalgene 400 ml-bekerglas, 8 plaatsen	75004120	–
Nalgene 600 ml-bekerglas, 5 plaatsen	75004121	–
Maat 9 x 18		Frames / plaatsen
Nalgene 30 ml-bekerglas, 32 plaatsen	75004110	2 / 64
Nalgene 50 ml-bekerglas, 24 plaatsen	75004128	2 / 48
Nalgene 100 ml-bekerglas, 15 plaatsen	75004112	2 / 30
Nalgene 250 ml-bekerglas, 8 plaatsen	75004113	2 / 16
Nalgene 400 ml-bekerglas, 6 plaatsen	75004114	2 / 12
Nalgene 600 ml-bekerglas, 4 plaatsen	75004115	2 / 8

Tabel 35: Beschikbare Nalgene-bekerglasframes voor platforms Solaris 4000 I / 4000 R

1. 2. 9. Scheidingstrecterhouder



Voor platforms Solaris 2000

	Art.-Nr.	Universeel			Tweetraps	
		12x14	18x18	18x24	12x14	18x18
Enkelvoudige kolfhouder voor scheidingstrecter, 250 ml t/m 2000 ml	75004125	2	3	4	2	5
Scheidingstrecterhouder, verticaal gemonteerd		4	4	6	–	–

Tabel 36: Beschikbare scheidingstrecterhouders voor platforms Solaris 2000

Voor platforms Solaris 4000

	Art.-Nr.	Universeel		Tweetraps
		18x30	36x24	18x30
Enkelvoudige kolfhouder voor scheidingstrecter, 250 ml t/m 2000 ml	75004125	5	7	9
Scheidingstrecterhouder, verticaal gemonteerd		8	12	–

Tabel 37: Beschikbare scheidingstrecterhouders voor platforms Solaris 4000

Voor platforms Solaris 2000 I / 2000 R

	Art.-Nr.	Universeel	
		11x14	
Enkelvoudige kolfhouder voor scheidingstrecter, 250 ml t/m 2000 ml	75004125	–	
Scheidingstrecterhouder, verticaal gemonteerd		–	

Tabel 38: Beschikbare scheidingstrecterhouders voor platforms Solaris 2000 I / 2000 R

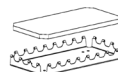
Voor platforms Solaris 4000 I / 4000 R

	Art.-Nr.	Universeel	
		18x18	
Enkelvoudige kolfhouder voor scheidingstrecter, 250 ml t/m 2000 ml	75004125	–	
Scheidingstrecterhouder, verticaal gemonteerd		–	

Tabel 39: Beschikbare scheidingstrecterhouders voor platforms Solaris 4000 I / 4000 R

1. 2. 10. Multifunctioneel opbergvak

Voor platforms Solaris 2000



	Art.-Nr.	Universeel			Tweetraps	
		12x14	18x18	18x24	12x14	18x18
Multifunctioneel opbergvak 11 x 14 / 12 x 14	75004123	1	–	–	2	–
Multifunctioneel opbergvak 9 x 18	75004122	–	2	3	–	4

Tabel 40: Beschikbare multifunctionele opbergvakken voor platforms Solaris 2000

Voor platforms Solaris 4000

	Art.-Nr.	Universeel		Tweetraps
		18x30	36x24	18x30
Multifunctioneel opbergvak 11 x 14 / 12 x 14	75004123	–	–	–
Multifunctioneel opbergvak 9 x 18	75004122	3	6	6

Tabel 41: Beschikbare multifunctionele opbergvakken voor platforms Solaris 4000

Voor platforms Solaris 2000 I / 2000 R

	Art.-Nr.	Universeel
		11x14
Multifunctioneel opbergvak 11 x 14 / 12 x 14	75004123	1
Multifunctioneel opbergvak 9 x 18	75004122	–

Tabel 42: Beschikbare multifunctionele opbergvakken voor platforms Solaris 2000 I / 2000 R

Voor platforms Solaris 4000 I / 4000 R

	Art.-Nr.	Universeel
		18x18
Multifunctioneel opbergvak 11 x 14 / 12 x 14	75004123	–
Multifunctioneel opbergvak 9 x 18	75004122	2

Tabel 43: Beschikbare multifunctionele opbergvakken voor platforms Solaris 4000 I / 4000 R

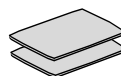
Accessoires voor multifunctionele opbergvakken

	Art.-Nr.	Universeel
Set vervangende O-ringen (multifunctioneel opbergvak)	75004132	–

Tabel 44: Beschikbare accessoires voor multifunctionele opbergvakken

1. 2. 11. Hechtmaten

Algemene aanwijzingen voor de keuze van hechtmaten:



- Matten met een maat van 170 x 280 mm zijn optimaal geschikt voor 11 x 14- en 12 x 14-platforms.
- Matten met een maat van 200 x 200 mm zijn optimaal geschikt voor grotere 18 x 18-, 18 x 24-, 30 x 18- en 36 x 24-platforms.
- Alle maten kunnen op elke gewenste maat worden geknipt.

Voor platforms Solaris 2000

	Art.-Nr.	Universeel			Tweetraps, universeel	
		12x14	18x18	18x24	12x14	18x18
Mat met hoge hechting, 200 x 200 mm, verpakkingseenheid: 2 stuks	75004126	1	4	6	2	8
Mat met hoge hechting, 280 x 170 mm, verpakkingseenheid: 2 stuks	75004127	2	2	4	4	4
Mat met geringe hechting, 200 x 200 mm, verpakkingseenheid: 2 stuks	75004111	1	4	6	2	8
Mat met geringe hechting, 280 x 170 mm, verpakkingseenheid: 2 stuks	75004117	2	2	4	4	4

De maten worden verkocht in 2-packs. Het aantal maten dat op een platform past, heeft geen betrekking op deze verpakkingsgrootte, maar op afzonderlijke maten.

Tabel 45: Beschikbare hechtmaten voor platforms Solaris 2000

Voor platforms Solaris 4000

	Art.-Nr.	Universeel		Tweetraps
		18x30	36x24	18x30
Mat met hoge hechting, 200 x 200 mm, verpakkingseenheid: 2 stuks	75004126	6	12	12
Mat met hoge hechting, 280 x 170 mm, verpakkingseenheid: 2 stuks	75004127	6	9	12
Mat met geringe hechting, 200 x 200 mm, verpakkingseenheid: 2 stuks	75004111	6	12	12
Mat met geringe hechting, 280 x 170 mm, verpakkingseenheid: 2 stuks	75004117	6	9	12

De maten worden verkocht in 2-packs. Het aantal maten dat op een platform past, heeft geen betrekking op deze verpakkingsgrootte, maar op afzonderlijke maten.

Tabel 46: Beschikbare hechtmaten voor platforms Solaris 4000

Voor platforms Solaris 2000 I / 2000 R

	Art.-Nr.	Universeel
		11x14
Mat met hoge hechting, 200 x 200 mm, verpakkingseenheid: 2 stuks	75004126	1
Mat met hoge hechting, 280 x 170 mm, verpakkingseenheid: 2 stuks	75004127	2
Mat met geringe hechting, 200 x 200 mm, verpakkingseenheid: 2 stuks	75004111	1
Mat met geringe hechting, 280 x 170 mm, verpakkingseenheid: 2 stuks	75004117	2

De matten worden verkocht in 2-packs. Het aantal matten dat op een platform past, heeft geen betrekking op deze verpakkingsgrootte, maar op afzonderlijke matten.

Tabel 47: Beschikbare hechtmaten voor platforms Solaris 2000 I / 2000 R

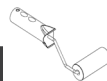
Voor platforms Solaris 4000 I / 4000 R

	Art.-Nr.	Universeel
		18x18
Mat met hoge hechting, 200 x 200 mm, verpakkingseenheid: 2 stuks	75004126	4
Mat met hoge hechting, 280 x 170 mm, verpakkingseenheid: 2 stuks	75004127	2
Mat met geringe hechting, 200 x 200 mm, verpakkingseenheid: 2 stuks	75004111	4
Mat met geringe hechting, 280 x 170 mm, verpakkingseenheid: 2 stuks	75004117	2

De matten worden verkocht in 2-packs. Het aantal matten dat op een platform past, heeft geen betrekking op deze verpakkingsgrootte, maar op afzonderlijke matten.

Tabel 48: Beschikbare hechtmaten voor platforms Solaris 4000 I / 4000 R

1. 2. 12. Algemene accessoires



	Art.-Nr.
Applicatorrol voor hechtmaten	75004124
Schroevendraaier voor accessoires	75004131
Gasverdeler (Solaris 2000 I / 2000 R)	SK2000-8GM
Gasverdeler (Solaris 4000 I / 4000 R)	SK4000-8GM
Set vervangende kolfhouders (bouten)	SK0010
Set vervangende onderdelen platform voor Solaris 2000, 2000 I/R en 4000 I/R (platformbouten, gereedschap)	SK0100
Set vervangende onderdelen platform voor SK4000 (platformbouten, gereedschap)	SK0101

Tabel 49: Beschikbare algemene accessoires

1. 3. Normen en richtlijnen

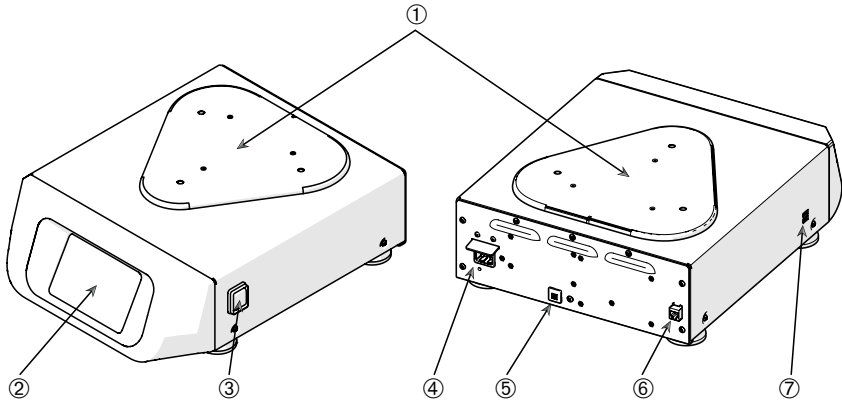
Regio	Richtlijn	Normen
Europa	2006/42/EG Machinerichtlijn 2011/65/EG RoHS Beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparaten <u>Veiligheidsdoelstellingen:</u> 2014/35/EG Laagspanningsrichtlijn 2014/30/EG Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)	EN 61010-1 IEC 61010-2-051 EN 61326-1 Klasse B EN ISO 14971 EN ISO 9001 <u>Alleen voor Solaris 2000 I/R / 4000 I/R / 6000 I/R :</u> IEC 61010-2-010
Noord-Amerika		ANSI/UL 61010-1 IEC 61010-2-051 IEC 61326-1 Klasse B CFR 47 FCC 15 EMV EN ISO 14971 EN ISO 9001 <u>Alleen voor Solaris 2000 I/R / 4000 I/R / 6000 I/R:</u> IEC 61010-2-010
Japan		IEC 61010-1 IEC 61010-2-051 IEC 61326-1 Klasse B EN ISO 14971 EN ISO 9001 <u>Alleen voor Solaris 2000 I/R / 4000 I/R / 6000 I/R:</u> IEC 61010-2-010

Tabel 50: Normen en richtlijnen

OPMERKING: Dit apparaat is getest en voldoet aan de grenswaarden van digitale apparatuur van de klasse A conform deel 15 van de FCC-voorschriften. Deze grenswaarden moeten een passende bescherming tegen schadelijke storingen bieden als het apparaat in een commerciële omgeving draait. Dit apparaat genereert, gebruikt en kan hoogfrequentie-energie uitstralen en kan, als het niet conform de gebruiksaanwijzing wordt geïnstalleerd en gebruikt, schadelijke storingen van de radiografische communicatie veroorzaken. De werking van dit apparaat in een woongebied kan schadelijke storingen tot gevolg hebben. In dit geval is de gebruiker verplicht om de storingen op eigen kosten te verhelpen.

1. 4. Productoverzicht

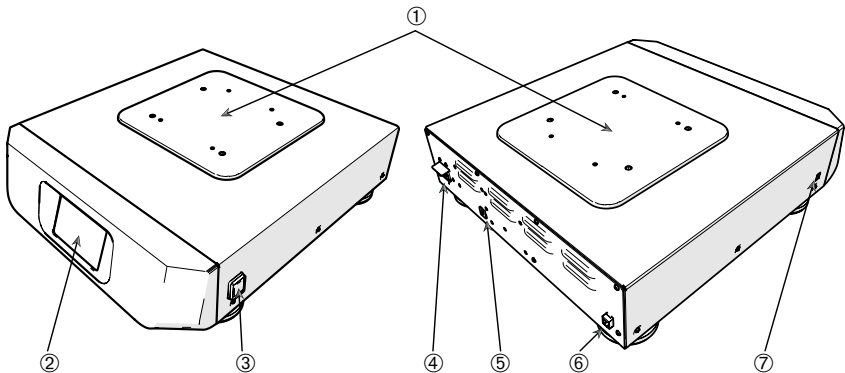
1. 4. 1. Solaris 2000



- ① Platform-montageplaat; ② Grafische gebruikersinterface; ③ Netschakelaar;
 ④ Netaansluiting; ⑤ Zekering; ⑥ Ethernet-aansluiting; ⑦ USB-aansluiting

Afbeelding 1: Overzicht Solaris 2000

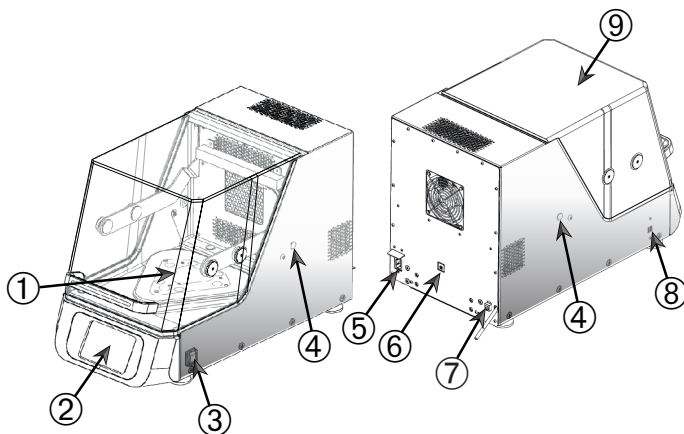
1. 4. 2. Solaris 4000



- ① Platform-montageplaat; ② Grafische gebruikersinterface; ③ Netschakelaar;
 ④ Netaansluiting; ⑤ Zekering (automaat); ⑥ Ethernet-aansluiting; ⑦ USB-aansluiting

Afbeelding 2: Overzicht Solaris 4000

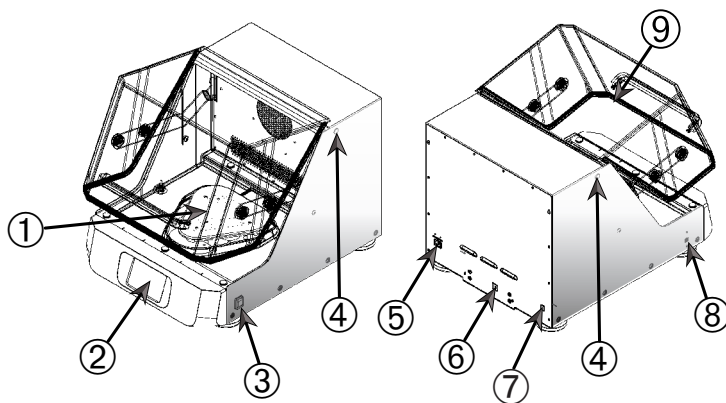
1. 4. 3. Solaris 2000 I / 2000 R



- ① Platform-montageplaat; ② Grafische gebruikersinterface; ③ Netschakelaar;
 ④ Kabeldoorvoer; ⑤ Netaansluiting; ⑥ Zekering (automaat); ⑦ Ethernet-aansluiting;
 ⑧ USB-aansluiting; ⑨ Kap

Afbeelding 3: Overzicht Solaris 2000 I / 2000 R

1. 4. 4. Solaris 4000 I / 4000 R



- ① Platform-montageplaat; ② Grafische gebruikersinterface; ③ Netschakelaar;
 ④ Kabeldoorvoer; ⑤ Netaansluiting; ⑥ Zekering (automaat); ⑦ Ethernet-aansluiting;
 ⑧ USB-aansluiting; ⑨ Kap

Afbeelding 4: Overzicht Solaris 4000 I / 4000 R

1. 4. 5. Aansluitingen

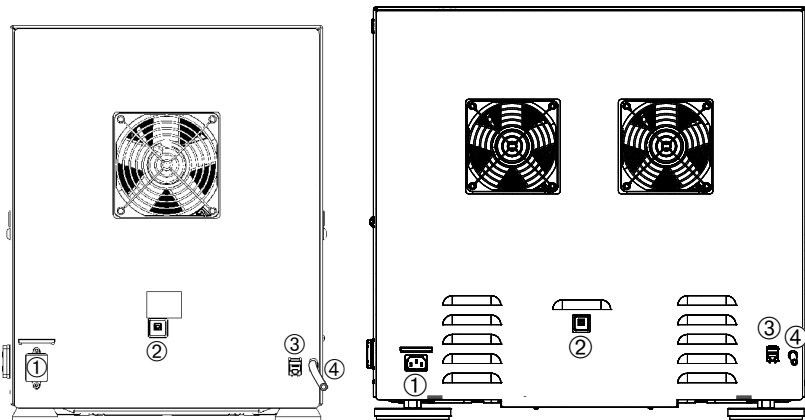
Open schudders



① Netaansluiting; ② Zekering; ③ Ethernet-aansluiting

Afbeelding 5: Achteraanzicht (links: Solaris 4000, rechts: Solaris 2000)

Geïncubeerde schudders (alleen verwarmd) en gekoelde schudders (gekoeld en verwarmd)



① Netaansluiting; ② Zekering; ③ Ethernet-aansluiting; ④ Afvoerslang

Afbeelding 6: Achteraanzicht (links: Solaris 2000 I / 2000 R, rechts: Solaris 4000 I / 4000 R)

Netaansluiting

De schudder heeft een stroombron nodig die aan de specificaties ervan voldoet. De netkabels maken deel uit van de levering.

Art.-Nr.	Schudder	Technische gegevens
SK2000	Solaris 2000	100–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz
SK4000	Solaris 4000	100–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz
SK2001	Solaris 2000 I	100–120, 200–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz
SK4001	Solaris 4000 I	100–120, 200–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz
SK6001	Solaris 6000 I	100–120, 200–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz
SK2002	Solaris 2000 R	100–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz
SK4002	Solaris 4000 R	100–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz
SK6002	Solaris 6000 R	100–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz

Afbeelding 7: Specificaties voor de stroomvoorziening van schudders

WAARSCHUWING Beschadiging door incorrecte aansluiting op het elektriciteitsnet of verkeerde netstekker. Ervoor zorgen dat de schudder alleen op stopcontacten wordt aangesloten, die volgens de geldende elektrische veiligheidsnormen correct zijn geaard. De schudder niet laten draaien met een beschadigde of onvoldoende gedimensioneerde netkabel.

De netstekker moet steeds vrij toegankelijk zijn.

Om het risico van een elektrische schok te voorkomen, dient u te waarborgen dat het oppervlak rondom de schudder droog is. In geval van het abusievelijk morsen of spuiten van vloeistoffen, de schudder van het elektriciteitsnet scheiden, de gemorste vloeistoffen verwijderen en alle gezondheids- of biologische gevaren verhelpen, voordat u verdergaat.

De schudder van het elektriciteitsnet scheiden als deze niet wordt gebruikt.

Zekering

De zekering kan worden hersteld als deze op basis van te hoge stroom is geactiveerd. De schudder kan pas weer in gebruik worden genomen als de zekering in de juiste stand wordt teruggezet.

Ethernet

De schudder beschikt over een RJ45-Ethermetaansluiting die voor de aansluiting op een lokaal netwerk (LAN) kan worden gebruikt. Er mogen uitsluitend apparaten conform de norm IEC 60950-1 met RJ45-Ethernet-aansluiting worden gebruikt. Via de RJ45-ethernet-aansluiting kunnen later beschikbare software-updates worden geüpload.

Kabeldoorvoeren

Temperatuurgeregelde schudders hebben twee openingen aan de zijkant die als kabeldoorvoeren worden aangeduid. Deze kabeldoorvoeren zijn doorgaans afgesloten met kappen. U kunt de kap verwijderen en extra apparaten, zoals een extra temperatuursensor, inbrengen of kabels en slangen, zoals de slangen van de gasverdeler, doorvoeren.

USB

De schudder beschikt over 2 USB-A 2.0-aansluitingen die voor een universele USB-stick kunnen worden gebruikt. Er mogen uitsluitend apparaten conform de norm IEC 60950-1 met USB-aansluiting worden gebruikt.

Interne oververhittingsbeveiliging

Temperatuurgeregelde schudders beschikken over een thermostaat met handmatige reset, die naast de verwarmingselementen is aangebracht. Deze thermische voorziening schakelt de verwarming uit, om te hoge temperaturen in het binnenste van de schudderbehuizing te voorkomen, als de circulatieventilatoren mochten uitvallen.

De thermostaat met handmatige reset moet handmatig worden teruggezet, opdat de schudder weer in werking kan worden gesteld. Dit kan alleen worden uitgevoerd door de Thermo Fisher Scientific-klantenservice.

Led-pucklicht (van toepassing op 6000 I/R):

De Solaris 6000 I/R-schudders hebben een heldere, goed verlichte werkruimte voor meer comfort voor de gebruiker. De verlichting in de monsterkamer wordt geleverd door een enkel led-pucklicht, dat gemonteerd is op het bovenoppervlak van de binnenste kamer.

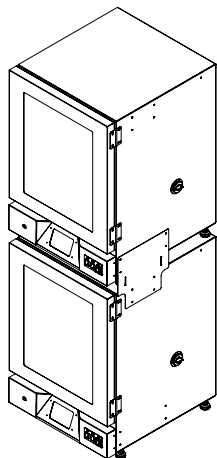
Aan de voorkant van het hulpmiddel bevindt zich een schakelaar om het led-lampje AAN/UIT te zetten.

Stapelkit:

Met de stapelkit kunnen twee schudders veilig worden gestapeld, waardoor de laboratoriumruimte optimaal kan worden gebruikt zonder afbreuk te doen aan de stabiliteit of prestaties. Volg altijd de meegeleverde installatie-instructies om een goede opstelling en veilige montage te garanderen.

OPMERKING: gebruik alleen door de fabrikant geleverde kit 'SHK6000-10' om de eenheden te stapelen voor een veilige werking.

LET: Laad en bedien zowel de bovenste als de onderste eenheden wanneer deze zijn gestapeld. Bedien niet alleen de bovenste eenheid terwijl de onderste eenheid niet wordt gebruikt.



Afbeelding 119: Stapelkit

Stopcontact binnenkamer (als optie van toepassing op Solaris 6000 I/R):

In de schudder zijn binnenstekamerstopcontacten aanwezig om kleine laboratoriumapparatuur met een laag wattage, zoals magnetische roeders, kleine pompjes of sensoren, van stroom te voorzien. Deze stopcontacten bieden gemakkelijke interne stroomtoegang zonder dat externe netsnoeren door toegangspoorten hoeven te worden geleid, waardoor de afgesloten omgeving in de kamer behouden en de temperatuur stabiel blijft.

Aan de voorkant van het hulpmiddel bevindt zich een schakelaar om het stopcontact AAN/UIT te zetten.

Toegangspoorten (van toepassing op Solaris 6000 I/R-modellen):

Elke schudder is uitgerust met één toegangspoort aan de rechterkant van de eenheid. Deze is ontworpen voor het leiden van kabels naar de binnenkamer. Gebruik de kegelvormige inzetstukken die bij de eenheid zijn geleverd om onnodige openingen te verminderen. Als de toegangspoort niet wordt gebruikt, moeten zowel de binnen- als de buitenopeningen worden afgedicht met de meegeleverde stoppen.

OPMERKING: steek bij het afdichten van de toegangspoort één stop aan de binnenkant en één aan de buitenkant om ongewenste ophoping van condens te voorkomen.

OPMERKING: controleer de toegangspoort minstens één keer elke drie maanden op tekenen van condensatie en veeg deze indien nodig droog.

2. Transporteren en opstellen



Voor de correcte opstelling van de schudder is de klant zelf verantwoordelijk.

OPMERKING

De verzenddoos direct bij levering controleren. Deze na ontvangst zorgvuldig op transportschade controleren, voordat u de levering uitpakt. Als er schade wordt geconstateerd, moet de bezorger de schade op uw kopie van de pakbon vermelden en ondertekenen.

De doos voorzichtig openen en ervoor zorgen dat alle componenten („Tabel 51: Leveringsomvang“) aanwezig zijn, voordat u het verpakkingsmateriaal afvoert. Als u na het uitpakken een beschadiging constateert, deze aan de expediteur melden en een schadeonderzoek eisen.

Belangrijk: Als niet binnen enkele dagen na ontvangst van de zending een schadeonderzoek wordt geëist, wordt de vrachtvervoerder ontbonden van de aansprakelijkheid voor de schade. U moet een schadeonderzoek eisen.

2.1. Uitpakken

Bij het uitpakken een paklijst gebruiken om te waarborgen dat u de volledige levering hebt ontvangen. Pas als de volledigheid van alle onderdelen is vastgesteld, mag het verpakkingsmateriaal worden afgevoerd.

Leveringsomvang

Artikel	Volume
Schudder	1
Netaansluitkabel	1
Universeel platform	1*
Bouten voor platform	
- Solaris 4000	4*
- andere uitvoeringen	3*
Gebruiksaanwijzing (print, En)	1
Gebruiksaanwijzing op USB-stick	1
Fixeergereedschap (T-handgreep)	1
Plank van gaas	2**

* Bij de schudders 2000 I, 2000 R, 4000 I, 4000 R, 6000 I en 6000 R is het platform al in de schudder geïnstalleerd. Noch het platform noch de bouten zijn verkrijgbaar als losse onderdelen.

Tabel 51: Leveringsomvang

Als niet alle onderdelen zijn meegeleverd, dient u contact op te nemen met Thermo Fisher Scientific.

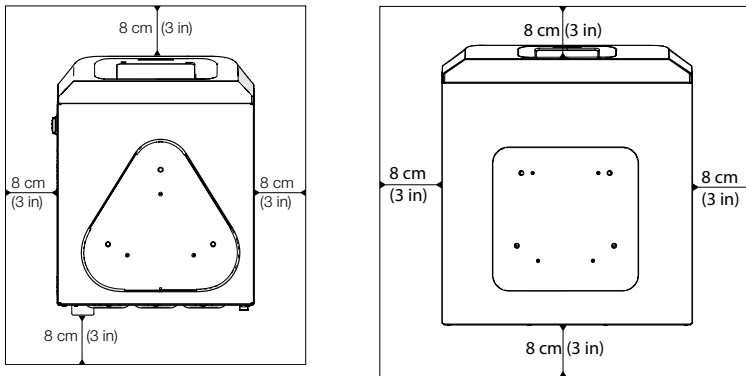
2. 2. Plaats van het apparaat

VOORZICHTIG De bescherming kan zij belemmerd door de verminderde stabiliteit van kunststoffen die zijn blootgesteld aan ultraviolette stralen. De schudder en de accessoires van kunststof niet blootstellen aan direct zonlicht of andere bronnen van ultraviolette stralen.

De schudder op een vlakke tafel of werkbank zetten die het gewicht van de schudder met accessoires en monsters tijdens normaal gebruik kan dragen. De schudder in de buurt van een stopcontact plaatsen dat voldoet aan de eisen op het typeplaatje. Rondom het apparaat en de accessoires voldoende afstand overlaten voor een vrije luchtstroom en een hoger bedieningscomfort.

Voor de opstelling van het apparaat rekening houden met de volgende eisen:

- Om voldoende afstand tot bewegende delen te waarborgen en verwondingen door knellen of beschadigingen aan aangrenzende apparaten te voorkomen, heeft een open schudder aan alle vier zijden van het platform een afstand van 8 cm nodig (3 in). Het platform van de open schudder kan boven de behuizing uitsteken.
- Schudders veroorzaken trillingen. In de veiligheidszone mogen geen gevoelige apparaten of gevaarlijke voorwerpen of stoffen worden opgeslagen.

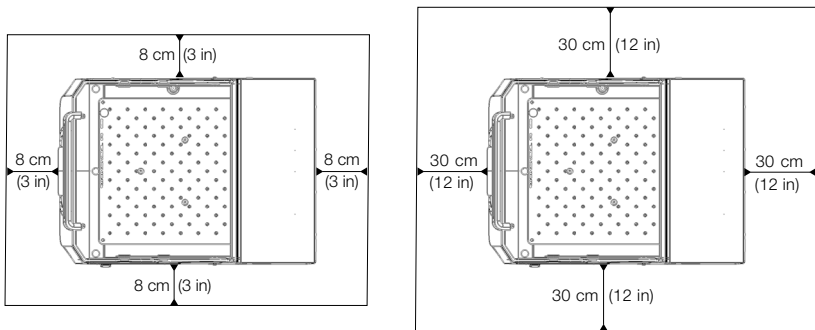


Afbeelding 8: Opstellen van open schudders met een veiligheidsafstand van 8 cm (3 in)

Om een correcte ventilatie en een optimaal vermogen te waarborgen, moet bij temperatuurgeregelde schudders aan de volgende afstandseisen worden voldaan:

- De geïncubeerde schudders (alleen verwarmd) Solaris 2000 I en 4000 I vereisen aan alle vier zijden van de behuizing een veiligheidsafstand van 8 cm (3 in), zie Afbeelding 9.
- De gekoelde schudders (gekoeld en verwarmd) Solaris 2000 R en 4000 R kunnen met een afstand van 8 cm (3 in) aan alle vier zijden van de behuizing werken als boven de kap een **vrije ruimte** aanwezig is, zoals deze op de linkerzijde van Afbeelding 9 wordt getoond.

- Als de **vrije ruimte** boven de gekoelde schudders (gekoeld en verwarmd) Solaris 2000 R en 4000 R is **ingebouwd**, moet de afstand rondom de behuizing aan alle vier zijden tot 30 cm (12 in) worden uitgebreid, zoals op de rechterzijde van Afbeelding 9 wordt getoond.



Afbeelding 9: Opstelafstanden voor geïncubeerde schudders (alleen verwarmd) (links) en gekoelde schudders (gekoeld en verwarmd) (rechts), evenals gekoelde schudders (gekoeld en verwarmd) met vrije ruimte boven de apparaten zijn in de linker afbeelding getoond.

WAARSCHUWING Tijdens het schudproces moeten gevaarlijke substanties buiten deze zone worden gehouden.

De ondergrond moet:

- » schoon zijn,
 - » stabiel, robuust, hard en vrij van trillingen zijn,
 - » horizontaal opstellen van de schudder mogelijk maken,
 - » het gewicht van de schudder kunnen dragen.
- De schudder mag alleen binnenshuis worden gebruikt.
 - De schudder mag noch aan warmte noch aan direct zonlicht worden blootgesteld.
 - De installatieplaats moet steeds goed geventileerd zijn.
 - De netstekker moet steeds vrij toegankelijk zijn.

2.3. Transporteren

VOORZICHTIG Letsel door het vallen van de schudder. De schudder altijd aan beide zijden oplichten. De schudder nooit aan de frontplaat of aan het geïnstalleerde platform oplichten. Een temperatuurgeregelde schudder nooit aan de handgreep van de transparante kap oplichten.

VOORZICHTIG De veilige werking van de schudder wordt belemmerd door de condensatie van water in de behuizing. Dit gebeurt als de schudder van een koudere naar een warmere plaats met vochtigere lucht wordt gebracht, bv. van een opslagruimte of van een transportwagen naar de laboratoriumruimte. Het apparaat vóór de ingebruikname ten minste 2 uur laten drogen.

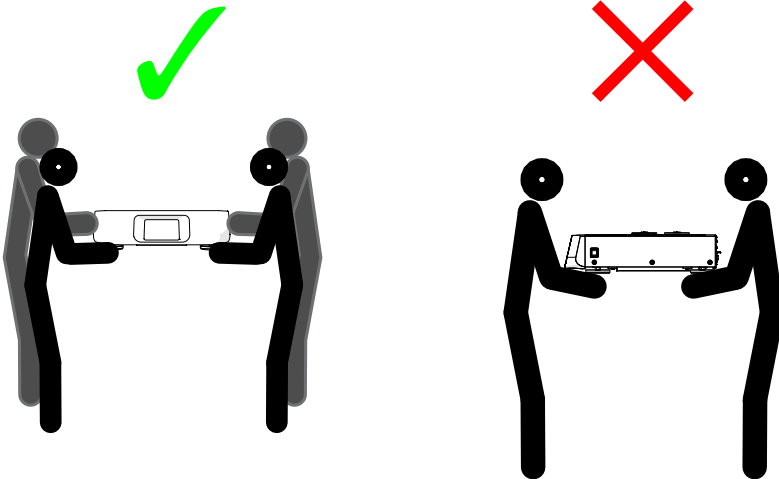
OPMERKING Bij open schuddermodellen altijd het platform, de lading en alle accessoires verwijderen, voordat u de schudder beweegt. Als het platform niet wordt verwijderd, raakt de platform-montageplaat of het schudmechanisme eventueel beschadigd. Bij temperatuurgeregelde schudders is het voldoende om de lading van et platform te verwijderen.

OPMERKING Het apparaat kan door schokken worden beschadigd. De schudder rechtop transporteren en, indien mogelijk in de originele verpakking.

Bediening van de schudder

Let er bij het werken met de schudder op dat:

- u de schudder van beide zijden, maar nooit van voren en achteren oplicht
- u zoveel personen voor het dragen inzet, als het gewicht van de schudder vereist, echter nooit minder dan twee personen (meer informatie staat in de paragraaf “Technische specificaties” op pagina 12).



Afbeelding 10: De schudder dragen

Uitpakken en installeren 6000 I/R

Tillen en dragen

LET OP Zware lasten. Voorzichtig optillen!

- Om letsel door fysieke belasting, letsel door fysieke belasting, zoals verrekkingen en hernia's, te voorkomen, mag u het hulpmiddel niet alleen optillen.
- Draag bij het optillen van het hulpmiddel steeds persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) volgens de lokale protocollen, zoals veiligheidsschoenen, om letsel door vallende lasten te voorkomen.
- Om pletten van de vingers of handen (met name door sluitende dueren) of beschadiging van het hulpmiddel te voorkomen, mag u geen andere tilpunten gebruiken dan de onderkanten van het hulpmiddel.

Vervoer

- Om het te transporteren mag het hulpmiddel mogen de deuren of componenten die aan het hulpmiddel zijn bevestigd (bijv. de schakelkast in het achterpaneel) niet worden gebruikt als tilpunten.
- Til het hulpmiddel aan de onderkanten op met riemen met NIOSH-classificatie en/of met behulp van het juiste aantal personen in overeenstemming met het lokale veiligheidsbeleid en de veiligheidsvoorschriften.

WAARSCHUWING De schudder altijd aan beide zijden oplichten. De schudder nooit aan de voor- of achterzijde oplichten. De schudders zijn zwaar (meer informatie staat in de paragraaf "Technische specificaties" op pagina 12). Voor het oplichten en dragen van een schudder zijn ten minste 2 personen vereist.

VOORZICHTIG Een temperatuurgeregelde schudder nooit aan de handgreep van de transparante kap vastpakken om deze te dragen. De handgreep kan afbreken en de schudder kan op de grond vallen en personen ernstig verwonden.

2. 4. Waterpas zetten

De schudder zelf beschikt niet over waterpasvoorzieningen. Voor de correcte opstelling van de schudder is een waterpas ondergrond vereist.

OPMERKING Geen afstandsringen of andere vlakke voorwerpen tussen de poten van de schudder en het draagvlak leggen om de schudder te nivelleren.

2. 5. Netaansluiting

De schudder heeft een stroombron nodig die aan de specificaties ervan voldoet. De netkabels maken deel uit van de levering. Meer informatie staat in Afbeelding 7 op pagina 48.

WAARSCHUWING Beschadiging door incorrecte aansluiting op het elektriciteitsnet of verkeerde netstekker. U dient te waarborgen dat de schudder alleen op correct gearde stopcontacten wordt aangesloten. De schudder niet laten draaien met een beschadigde of onvoldoende gedimensioneerde netkabel.

OPMERKING Elektromagnetische straling kan storingen op het display tot gevolg hebben. Daardoor wordt het apparaat niet beschadigd, in zijn werking beperkt of veranderd. Om storingen door elektromagnetische straling te voorkomen, moet u geen mobiele apparaten, zoals mobiele telefoons, in de directe nabijheid van het apparaat brengen. Het apparaat niet met andere apparaten met een hoog elektrisch vermogen in een gezamenlijk stroomcircuit laten werken. Meerdere apparaten niet op een gezamenlijke stopcontactdoos laten werken.

Om de schudder op de stroomvoorziening aan te sluiten, als volgt handelen:

1. Schakel de netschakelaar rechts op de centrifuge uit.
2. U dient zich ervan te verzekeren dat de kabel beantwoordt aan de veiligheidsbepalingen van uw land.
3. Ga na of de netspanning en -frequentie overeenstemmen met de gegevens op het typeplaatje.

De netstekker moet steeds vrij toegankelijk zijn.

Om het risico van een elektrische schok te voorkomen, dient u te waarborgen dat het oppervlak rondom de schudder droog is. In geval van het abusievelijk morsen of spuiten van vloeistoffen, de schudder van het elektriciteitsnet scheiden en de gemorste vloeistoffen verwijderen, voordat u verdergaat.

De schudder van het elektriciteitsnet scheiden als deze niet wordt gebruikt.

2. 6. Basisinstelling

Vóór het gebruik van het apparaat de volgende stappen uitvoeren:

1. Het apparaat inschakelen. Het Thermo Scientific-logo wordt weergegeven. De knop **Startinstelling** aantikken.



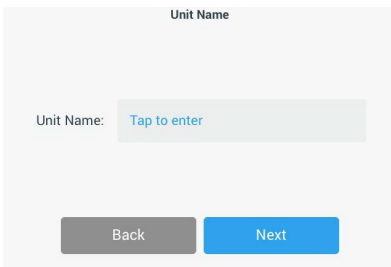
Afbeelding 11: Commando voor de basisafstelling

2. In het beeldscherm Taal de gewenste taal kiezen. De knop **Verder** aantikken.



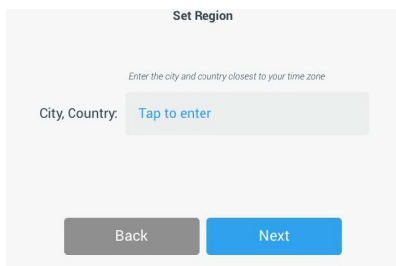
Afbeelding 12: Basisinstelling - Taal

3. U kunt zo nodig de naam van het apparaat in het dialogveld Apparaatnaam invoeren. De knop **Verder** aantikken.



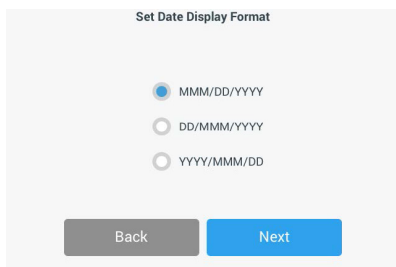
Afbeelding 13: Basisinstelling - Naam van het apparaat

- U kunt zo nodig stad en land in het tekstveld invoeren. Zodra u drie tekens hebt ingevoerd, verschijnt in het tekstveld Stad en land een lijst met passende voorstellen. U kunt zo nodig een voorstel kiezen en vervolgens knop **Verder** aanklikken.



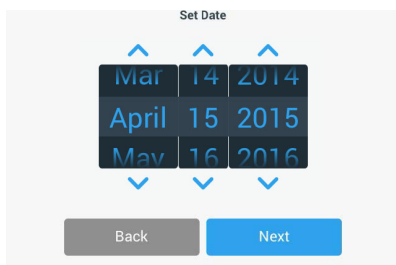
Afbeelding 14: Basisinstelling - Regio

- Het gewenste datumformaat kiezen. De knop **Verder** aantikken.



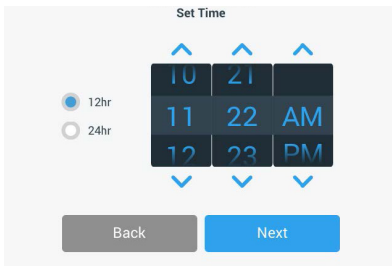
Afbeelding 15: Basisinstelling - Datumformaat instellen

- Elke draaiknop van het stelwiel draaien om de actuele datum te kiezen. De knop **Verder** aantikken.



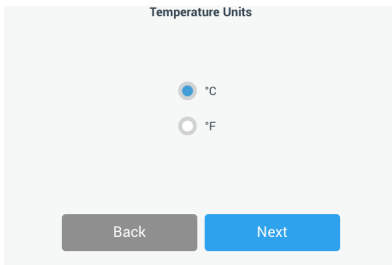
Afbeelding 16: Basisinstelling - Datum instellen

7. Het gewenste tijdformaat kiezen en elke draaiknop van het stielwiel draaien om de actuele tijd in te stellen. De knop **Verder** aantikken.



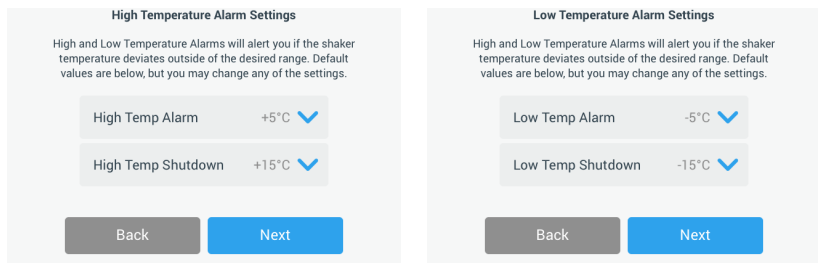
Afbeelding 17: Basisinstelling - Tijd instellen

8. **Alleen geïncubeerde schudders (alleen verwarmd) en gekoelde schudders (gekoeld en verwarmd);** Kiezen van de gewenste temperatuureenheid. De knop **Verder** aantikken.



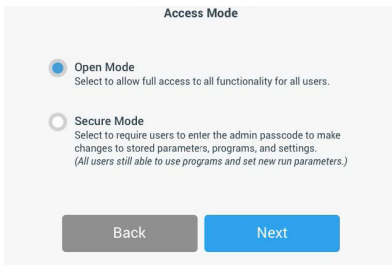
Afbeelding 18: Basisafstelling - Temperatuureenheid kiezen

9. **Alleen geïncubeerde schudders (alleen verwarmd) en gekoelde schudders (gekoeld en verwarmd);** Op de blauwe pijl klikken om het alarm te hoge temperatuur en de grenswaarden voor een nooduitschakeling in te stellen. De knop **Verder** aantikken.



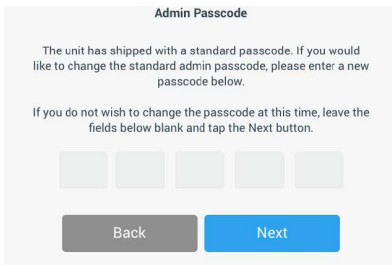
Afbeelding 19: Basisafstelling - Alarmgrenswaarden voor te hoge en te lage temperatuur instellen

- De handeling herhalen voor de grenswaarden voor het alarm te lage temperatuur. De knop **Verder** aanklikken om verder te gaan.
- Als u verder wilt gaan zonder een administrator-toegangscode in te stellen, de optie **Zonder toegangscontrole** aangevinkt laten en de knop **Verder** aanklikken om verder te gaan.
Als u nu een administrator-toegangscode wilt instellen, **Met toegangscontrole** aanklikken.



Afbeelding 20: Basisafstelling - Toegangsmodus kiezen

- In het getoonde invoercommando voor de toegangscode een administrator-toegangscode via het toetsenbord invoeren en de knop **Verder** aanklikken.



Afbeelding 21: Basisafstelling - Toegangsmodus kiezen

- Bij het volgende commando voor de invoer van de toegangscode uw administrator-toegangscode invoeren.

14. Bij het derde commando voor de invoer van de toegangscode de administrator-toegangscode ter bevestiging nogmaals invoeren.

Afbeelding 22: Basisafstelling - Nieuwe administrator-toegangscode invoeren en bevestigen

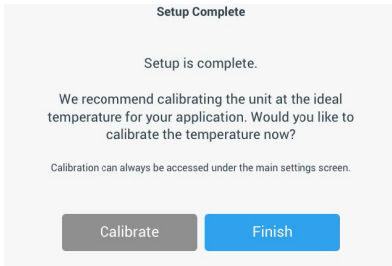
15. In het verschijnende bevestigingsbeeldscherm de knop **Verder** aanklikken om verder te gaan.

Afbeelding 23: Basisafstelling - Wijziging van de administrator-toegangscode bevestigen

16. Er wordt een beeldscherm met algemene fysieke installatie-aanwijzingen voor de schudder weergegeven. De knop **Verder** aantikken.

Afbeelding 24: Basisinstelling - Plaatsen en aansluiten

17. Het beeldscherm Configuratie afgerond verschijnt. De knop **Verder** aanklikken om de handeling af te ronden.



Afbeelding 25: Basisafstelling - Kalibreren of basisafstelling beëindigen

OPMERKING Bij geïncubeerde schudders (alleen verwarmd) en gekoelde schudders (gekoeld en verwarmd) kunt u **Kalibreren** aanklikken en het proces uitvoeren dat in paragraaf “4. 6. Temperatuurkalibratie” op pagina 130 wordt beschreven.

2. 7. Opslag



VOORZICHTIG

Vóór de opslag van de schudder en accessoires dient u het totale systeem schoon te maken en indien nodig te desinfecteren of te ontsmetten. De schudder en de accessoires niet opslaan, zo lang de besmettingstoestand niet eenduidig is opgehelderd. Als u niet zeker bent over de handelwijze, kunt u contact opnemen met de Thermo Fisher Scientific-klantenservice (“Reiniging” op pagina 127, “Ontsmetten” op pagina 128 en “Decontamineren” op pagina 128).

- Vóór het opslaan van de schudder en de accessoires dienen deze te worden schoongemaakt en zo nodig te worden gedesinfecteerd en ontsmet.
- Vóór het opslaan moeten schudder en accessoires volledig droog zijn.
- De schudder op een schone, stofvrije plaats opslaan.
- De schudder op de poten van het apparaat staand opslaan.
- De schudder niet in direct zonlicht opslaan.

2. 8. Verzenden



VOORZICHTIG

Vóór de verzending van de schudder en accessoires dient u het totale systeem schoon te maken en indien nodig te desinfecteren of te ontsmetten. De schudder en de accessoires niet opslaan, zo lang de besmettingstoestand niet eenduidig is opgehelderd. Als u niet zeker bent over de handelwijze, kunt u contact opnemen met de Thermo Fisher Scientific-klantenservice (“Reiniging” op pagina 127, “Ontsmetten” op pagina 128 en “Decontamineren” op pagina 128).

Het volgende in acht nemen voordat u de schudder verzendt:

- De schudder moet schoongemaakt en ontsmet zijn.
- De ontsmetting moet met een ontsmettingsformulier worden bevestigd. Een ontsmettingscertificaat kan worden opgevraagd bij de Thermo Fisher Scientific-klantenservice.

3. Bediening

3.1. In-/uitschakelen

De netschakelaar aan de rechterzijde indrukken om de schudder in of uit te schakelen (I) of (O).

Het bedieningspaneel toont tijdens het booten het logo van Thermo Scientific.

Als het apparaat gereed is, toont het bedieningspaneel de actuele functiestatus van de schudder.

3.2. Grafische gebruikersinterface

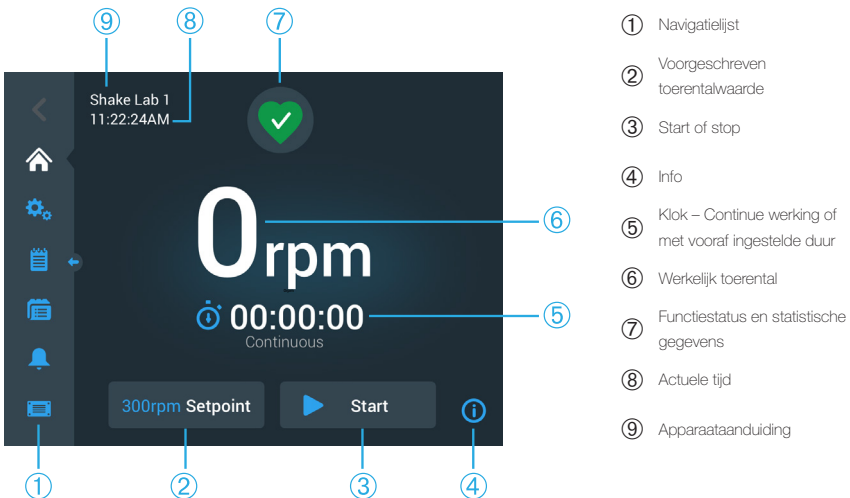
Het startscherm is het standaardbeeldscherm van de grafische gebruikersinterface van de schudder. Het is uw uitgangspunt voor de werking van de schudder.

Op het startscherm kunt u:

- de belangrijkste bedrijfsparameters, zoals schudtoerental, -duur en -temperatuur instellen (alleen temperatuurgeregelde schudders)
- de schudder starten en stoppen
- informatie over de functiestatus weergeven en alarm- en waarschuwingmeldingen bewerken
- naar andere beeldschermen met informatie over de functiestatus en instellingsopties navigeren

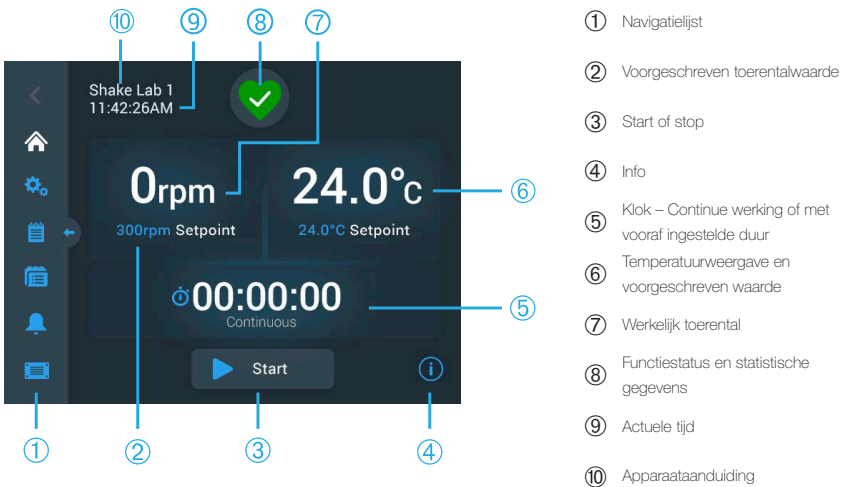
De beeldscherm inhoud van open schudders en temperatuurgeregelde schudders verschilt enigszins.

Op Afbeelding 26 is een voorbeeld van het startscherm van een open schudder weergegeven.



Afbeelding 26: GUI startscherm van een open schudder

Het startscherm van een temperatuurgeregelde schudder beschikt over extra temperatuurregelingen, zoals in Afbeelding 27 weergegeven.



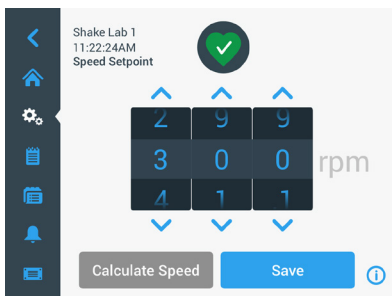
Afbeelding 27: GUI startscherm van een temperatuurgeregelde schudder

3. 2. 1. De belangrijkste bedrijfsparameters van de schudder instellen

Vanuit het startscherm hoeft u slechts eenmaal te klikken om bij de instellingsbeeldschermen voor de belangrijkste bedrijfsparameters te komen.

Toerental instellen

1. Het veld **Werkelijk toerental** (⑥ in Afbeelding 26 of ⑦ in Afbeelding 27) aanklikken om het beeldscherm **Voorgeschreven toerentalwaarde** te openen, dat in Afbeelding 28 is weergegeven.



Afbeelding 28: Voorgeschreven toerentalwaarde

- De pijlen boven en onder elke draaiknop van het stelwiel aanklikken om het gewenste toerental in te stellen. Als alternatief kunt u het gewenste voorgeschreven toerental wijzigen door elke draaiknop van het stelwiel afzonderlijk te draaien.
- De knop **Opslaan** aantikken.

OPMERKING Als er een pop-up-venster verschijnt, dat u erover informeert dat de voorgeschreven toerentalwaarde buiten het toegestane bereik ligt, ligt uw instelling buiten het door de schudder ondersteunde werkingstoerentalbereik, zoals in de paragraaf "Technische gegevens" op pagina 12 is aangegeven. Uw instelling corrigeren en verdergaan.

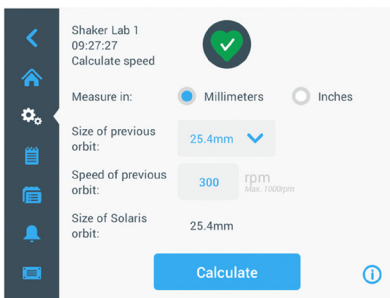
- De daaropvolgende dialoog **Uw instellingen zijn opgeslagen** bevestigen om terug te keren naar het hoofdbeeldscherm.

Cirkelbaanprocessor: Ongeveer toerental uit voorafgaande apparaatinstellingen berekenen

In het dialoogveld Voorgeschreven toerentalwaarde kunt u ook **Toerental berekenen** aanklikken om het beeldscherm **Cirkelbaanprocessor** te openen: De cirkelbaanprocessor is nuttig als u overstapt van een schudder met een andere mechanische opbouw op een van de in deze gebruiksaanwijzing beschreven schudder uit de productieserie Solaris. Deze processor gebruikt het verschil in de cirkelbaangrootte om u een grove schatting van het voorgeschreven toerental te geven, dat vereist is om een dergelijk resultaat te bereiken.

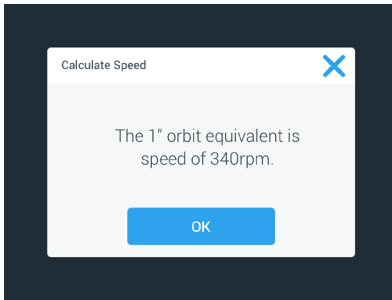
OPMERKING Het met de cirkelbaanprocessor berekende resultaat niet onmiddellijk gebruiken voor uw productiemonsters, maar ter bevestiging een serie tests uitvoeren. De cellen kunnen, afhankelijk van de aanwezige schaar krachten, sneller of langzamer groeien, andere proteïnes ontwikkelen of worden beschadigd (of afsterven), omdat de natuurkundige voorwaarden bij de wisseling naar een andere cirkelbaan veranderen.

- De maateenheid kiezen (millimeter of inch).



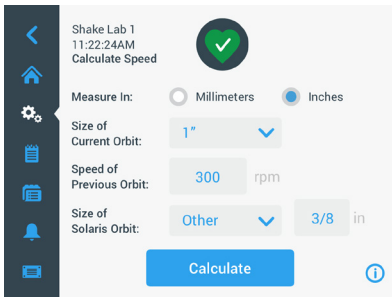
Afbeelding 29: Cirkelbaanprocessor

- De grootte van de voorafgaande cirkelbaan kiezen. De knop **Berekenen** aantikken. Voor de berekening van het toerental verschijnt het volgende venster.



Afbeelding 30: Cirkelbaan berekend

- De knop **OK** aantikken.
- U kunt het voorgestelde toerental voor een klantspecifieke cirkelbaangrootte berekenen. Om een berekening voor een klantspecifieke cirkelbaan uit te voeren, Andere **kiezen**.
- De grootte van de cirkelbaan invoeren.



Afbeelding 31: Klantspecifieke cirkelbaangrootte berekenen.

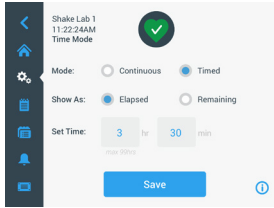
- De knop **Berekenen** aantikken.
Het venster Toerental berekenen verschijnt en toont het toerental voor de ingevoerde grootte.

Looptijd instellen

De schudder kan in continue werking of met een vooraf ingestelde duur worden bediend. In continue werking kunt u de schudder zo nodig handmatig stoppen. In werking met vooraf ingestelde duur stopt de aandrijving van de schudder automatisch als de timer afloopt. U kunt de timer als volgt laten weergeven:

- verstreken tijd: hoe lang de schudder als loopt sinds u de knop Start hebt ingedrukt, of
- resterende tijd: hoe lang de schudder nog loopt tot de timer afloopt

1. Het veld **Tijd** (Ⓢ in Afbeelding 26 en Afbeelding 27) aanklikken om het beeldscherm Tijdmodus te openen, dat in Afbeelding 32 is weergegeven.
2. **Werking met vooraf ingestelde duur** kiezen.



Afbeelding 32: Tijdmodus kiezen

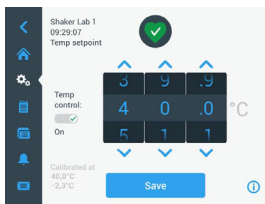
3. Onder **Tijdstelling** de uren en minuten invoeren.
4. De knop **Opslaan** aantikken.
5. Om terug te keren naar het hoofdscherm het vervolgens verschijnende commando om te bevestigen **Uw instellingen zijn opgeslagen** aanklikken.

Temperatuur instellen

Bij temperatuurgeregelde schudders kunt u via het veld **Voorgescreven temperatuurwaarde** op elk gewenst moment een temperatuur voor uw toepassing instellen.

1. Het veld **Voorgescreven temperatuurwaarde** (onderste gedeelte van nr. Ⓢ in Afbeelding 27) aanklikken om het beeldscherm **Voorgescreven temperatuurwaarde** te openen, dat in Afbeelding 33 is weergegeven.
2. De pijlen boven en onder elke draaiknop van het stelwiel aanklikken om de standaardtemperatuur, die de schouder moet behouden, vooraf in te stellen. Als alternatief kunt u de gewenste temperatuur wijzigen door elke draaiknop van het stelwiel afzonderlijk te draaien.

OPMERKING: (alleen voor 6000 I/R-modellen): Om de standaardtemperatuur op het maximum in te stellen, wijzigt u bij de Beeldscherminstellingen de 'temperatuureenheid' in °C en stelt u vervolgens 70 °C in onder 'Instelpunt temperatuur'. De maximale waarde 158 °F kan niet worden ingesteld wanneer de eenheid is ingesteld op °F.



Afbeelding 33: Voorgescreven temperatuurwaarde instellen: Beeldscherm met kalibratieweergave

3. De knop **Opslaan** aantikken.

OPMERKING Als er een pop-up-venster verschijnt, dat u erover informeert dat de voorgeschreven temperatuurwaarde buiten het toegestane bereik ligt, ligt uw instelling buiten het door de schudder ondersteunde werkingstemperatuurbereik, zoals in de paragraaf “Technische gegevens” op pagina 12 is aangegeven. Uw instelling corrigeren en verdergaan.

OPMERKING Als er een pop-up-venster verschijnt, dat u erover informeert dat de gekozen temperatuur op basis van de actuele omgevingstemperatuur buiten het toegestane bereik ligt, ligt de omgevingstemperatuur buiten het werkingstemperatuurbereik van de schudder, zoals in paragraaf “Technische gegevens” op pagina 12 is aangegeven. De knop **OK** aanklikken om te bevestigen dat u bent geïnformeerd en verdergaat, of u kiest een andere temperatuur.

OPMERKING Het beeldscherm **Voorgeschreven temperatuurwaarde** geeft de gekalibreerde temperatuur en de tijdens de kalibratie ingestelde offset weer, zoals in de paragraaf linksonder in Afbeelding 33 is weergegeven. Het kalibratieproces wordt in de paragraaf “Temperatuurkalibratie” op pagina 130 beschreven.

4. Om terug te keren naar het hoofdbeeldscherm het vervolgens verschijnende commando om te bevestigen **Uw instellingen zijn opgeslagen** aanklikken.

OPMERKING Temperatuurgeregelde schudders hebben een bepaald gedrag bij het bereiken van de voorgeschreven temperatuur, dat wordt aangeduid als “Overschommelen”. Overschommelen van de temperatuur betekent dat de voorgeschreven temperatuur van de kamer eerst tot een iets hogere (of lagere) temperatuur wordt overstuurd en dan de voorgeschreven temperatuur nadert. Bij benadering van de voorgeschreven temperatuur geeft het display dit overschommelen niet weer. In plaats daarvan wordt de stijging (of daling) van de kamertemperatuur tot het bereiken van de voorgeschreven temperatuur weergegeven.

De schudder starten en stoppen

1. Om de schudder te starten, de knop **Start** aanklikken.

De knop **Start** wordt van de knop **Stop**.

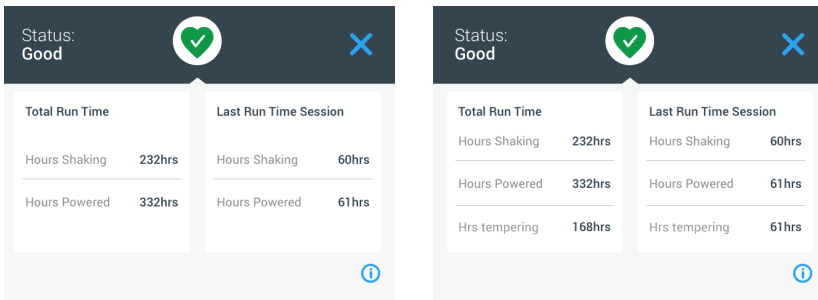


Afbeelding 34: Knoppen Start resp. Stop

2. Om de schudder te stoppen, de knop **Stop** aanklikken.

3. 2. 2. Bedrijfsstoestand

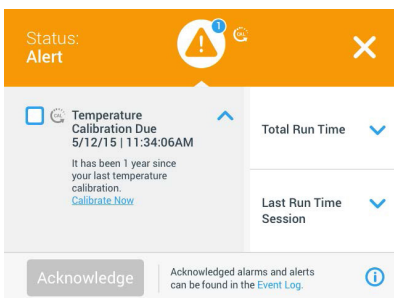
Als de schudder zich in een goede functiestatus bevindt, wordt op het bedieningsveld in het gedeelte Functiestatus en statistische gegevens (7 in Afbeelding 26 en 8 in Afbeelding 27) een groot hartsymbool weergegeven. Door het groene hartsymbool aan te klikken, wordt het beeldscherm Functiestatus geopend. Het beeldscherm Functiestatus bevat statistische gegevens over de werking van uw schudder, inclusief de schud- en bedrijfsuren in totaal en voor de laatste sessie. Temperatuurgeregelde schudders geven bovendien de uren voor koel- en verwarmingsprocessen weer.



Afbeelding 35: Statistische gegevens van de schudder: Open schudder (links) en temperatuurgeregelde schudder (rechts)

Waarschuwingmelding

Als er een waarschuwingmelding wordt uitgestuurd, geeft het bedieningspaneel boven in het actuele beeldscherm een gele balk met lopende tekst weer. Bovendien klinkt er een alarmgeluid. De gele waarschuwingbalk met lopende tekst verdwijnt als de melding twee keer is doorlopen. Alleen de gele waarschuwingdriehoek geeft aan dat er een of meer alarmmeldingen voor de schudder zijn. De waarschuwingdriehoek bevat een blauwe cirkel met witte rand, die weergeeft hoeveel actieve waarschuwingmeldingen er zijn. Door de waarschuwingdriehoek bij Info en Functiestatus aan te klikken (9 in Afbeelding 26 en 9 in Afbeelding 27) wordt een beeldscherm met een lijst van alle momenteel actieve waarschuwingmeldingen geopend. De nieuwste waarschuwingmelding wordt uitgebreid weergegeven, zodat u alle informatie kunt zien, zoals in Afbeelding 36 wordt weergegeven. U kunt door de lijst blättern en een willekeurige vermelding in de lijst aanklikken om deze uit te breiden en meer informatie te krijgen.



Afbeelding 36: Lijst met waarschuwingmeldingen

U kunt de actieve waarschuwing melding kiezen door het vakje naast de waarschuwing melding aan te klikken. Na het aanklikken van de knop **Bevestigen** probeert het systeem om de waarschuwing melding uit de lijst te wissen. Als alle waarschuwing meldingen zijn gewist, wisselt het symbool Functiestatus weer naar het oorspronkelijke groene hart.

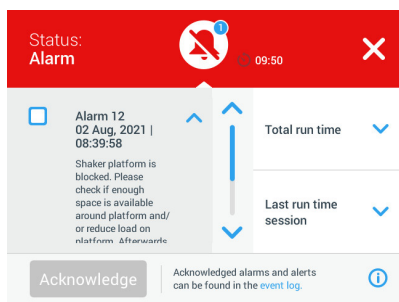
Alarmmelding

Als er een alarmmelding wordt uitgestuurd, stopt de schudder direct, om schade aan de monsters en/of het apparaat zelf te voorkomen. U moet de alarmmelding op het bedieningspaneel bevestigen, voordat u de werking kunt voortzetten.

Als er een alarmmelding wordt uitgestuurd, geeft het bedieningspaneel boven in het actuele beeldscherm een rode balk weer. Bij Info en Functiestatus (🔔 in Afbeelding 26 en 📢 in Afbeelding 27) wordt een rode alarmbel met geluidsgolven aan beide zijden weergegeven. Bovendien klinkt er een constant alarmgeluid.

Onder de rode alarmbalk geeft een lopende tekst een samenvatting van de actuele alarmmelding weer. Er verschijnt aan de rechterzijde een snooze-knop, waarmee u de alarmmelding tijdelijk kunt onderdrukken. Als de oorzaak van het alarm niet binnen de onderdrukkingstijd wordt verholpen, klinkt het alarm opnieuw. De duur van de geluidsonderdrukking kan in de instellingen worden gekozen. Meer informatie, zie de paragraaf “Alarm-/waarschuwing meldingen” op pagina 73.

Na het aanklikken van het belsymbool bij Info & Functiestatus (🔔 in Afbeelding 26 en 📢 in Afbeelding 27) verschijnt er een beeldscherm dat de volledige details van de op dat moment actieve alarmmelding weergeeft, zoals getoond in Afbeelding 37. U kunt door de lijst blättern en een willekeurige vermelding in de lijst aanklikken om deze uit te breiden en meer informatie te krijgen.

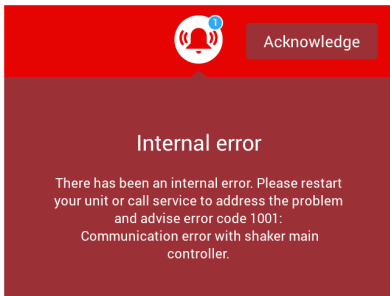


Afbeelding 37: Lijst met alarmmeldingen

U kunt de actieve alarmmelding kiezen door het vakje naast de alarmmelding aan te klikken. Na het aanklikken van de knop **Bevestigen** probeert het systeem om de alarmmelding uit de lijst te wissen als de oorzaak is verholpen. Als alle alarmmeldingen zijn gewist, wisselt het symbool Functiestatus weer naar het oorspronkelijke groene hart.

Storingen

Als er een storing optreedt, geeft de schudder een storingmelding weer en stopt onmiddellijk om beschadigingen aan de monsters en/of aan het apparaat zelf te voorkomen. Het beeldscherm wordt rood en er is geen interactie meer mogelijk. Er wordt een storingmelding samen met een storingcode weergegeven, zoals in het voorbeeld in Afbeelding 38 te zien is.



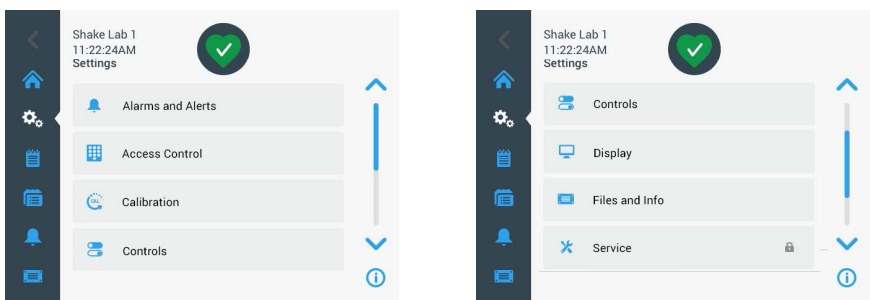
Afbeelding 38: Beeldscherm storingindicatie

Het probleem als volgt verhelpen en proberen om de werking weer te herstellen:

1. De storingcode noteren op het beeldscherm storingindicatie.
2. De knop **Bevestigen** aanklikken om het alarmgeluid te onderdrukken.
3. De startmotor herstarten door deze uit en weer in te schakelen.
4. Als de storingmelding zichtbaar blijft, moet u contact opnemen met de Thermo Fisher Scientific-klantenservice en de op het beeldscherm storingindicatie aangegeven storingcode meedelen.

3. 2. 3. Instellingen

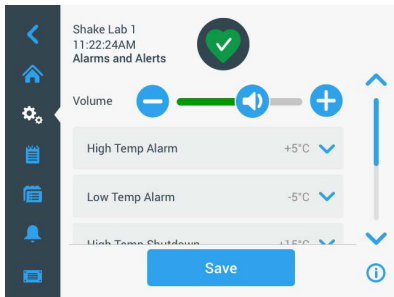
Het tweede symbool in de navigatielijst is het symbool Instellingen. Het hieronder afgebeelde beeldscherm verschijnt als u **Instellingen** aanklikt. Het beeldscherm Instellingen bevat meer knoppen dan op het display in één keer kunnen worden weergegeven. U moet scrollen om de overige knoppen te zien, zoals aan de rechterkant van Afbeelding 39 is weergegeven.



Afbeelding 39: Beeldscherm Instellingen

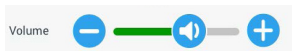
Alarm-/waarschuwingmeldingen

Op het beeldscherm alarm-/waarschuwingmeldingen kunt u vastleggen, hoe en wanneer alarm- en waarschuwingmeldingen worden uitgestuurd.



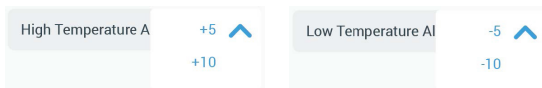
Afbeelding 40: Voorinstellingen voor alarm- en waarschuwingmeldingen vastleggen

Volume: Met deze regelaar kunt u het volume van het geluid wijzigen dat klinkt bij een alarm- of waarschuwingmelding. De schuifknop naar links trekken om het volume te verlagen of naar rechts om het te verhogen en dan **Opslaan** aanklikken. Deze volume-instelling betreft zowel alarm- als waarschuwingmeldingen.



Afbeelding 41: Volume voor alarm- en waarschuwingmeldingen instellen

Alarm te hoge temperatuur / Alarm te lage temperatuur (alleen temperatuurgeregelde schudders): Met deze beide opties kunt u een alarmgrenswaarde voor een te hoge en te lage temperatuur met betrekking tot de vastgelegde voorgeschreven temperatuurwaarde instellen (zie “Temperatuur instellen” op pagina 68). Zodra de temperatuur in de schudderkamer onder de grenswaarde voor de te lage temperatuur daalt of boven de grenswaarde voor de te hoge temperatuur stijgt, stuurt de schudder een alarmmelding uit. Een temperatuurgrenswaarde kiezen en **Opslaan** aanklikken.

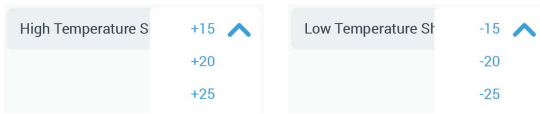


Afbeelding 42: Alarmgrenswaarden voor te hoge en te lage temperatuur instellen

OPMERKING De alarmgrenswaarden verschuiven overeenkomstig de wijziging van de voorgeschreven temperatuurwaarde.

Uitschakeling bij te hoge temperatuur / uitschakeling bij te lage temperatuur (alleen temperatuurgeregelde schudders): Met deze beide opties kunt u een grenswaarde voor een te hoge en te lage temperatuur voor de uitschakelbeveiliging met betrekking tot de vastgelegde voorgeschreven temperatuurwaarde instellen (zie “Temperatuur instellen” op pagina 68). Zodra de temperatuur in de schudderkamer onder de grenswaarde voor de te lage temperatuur daalt of boven de grenswaarde voor de te hoge temperatuur stijgt, schakelt de schudder automatisch uit om de in

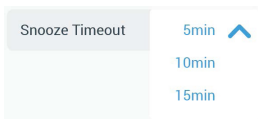
de kamer verwerkte monsters te beschermen. Een grenswaarde kiezen en **Opslaan** aanklikken.



Afbeelding 43: Grenswaarden voor een te hoge en te lage temperatuur voor de uitschakelbeveiliging instellen

OPMERKING De storinggrenswaarden verschuiven overeenkomstig de wijziging van de voorgeschreven temperatuurwaarde.

Duur van geluidsonderdrukking: De duur van de geluidsonderdrukking legt vast, hoe lang het geluid van een alarmmelding wordt onderdrukt, als u op de knop Snooze op de rode balk boven in het hoofdenster drukt (zie “Alarmmelding” op pagina 71). U kunt de onderdrukkingduur instellen op 5 minuten, 10 minuten of 15 minuten. De standaardinstelling is 10 minuten. De knop **Opslaan** aantikken om de wijzigingen op te slaan.



Afbeelding 44: Duur van geluidsonderdrukking voor alarmmeldingen instellen

Kalibratiemeldingen deactiveren (alleen temperatuurgeregelde schudders): met deze opties kunt u de berichten deactiveren, die u er regelmatig aan herinneren om de temperatuurmeting (meer informatie staat in de paragraaf “Temperatuurkalibratie” op pagina 130) op uw schouder te kalibreren. U kunt kiezen, of u de kalibratieherinneringen helemaal wilt deactiveren of alleen tijdens de uitvoering van een programma.



Afbeelding 45: Kalibratiemeldingen deactiveren

Toegangscontrole

Op het beeldscherm Toegangscontrole kunt u een administrator-toegangscode toewijzen om processen met beperkte toegangsrechten vast te leggen.

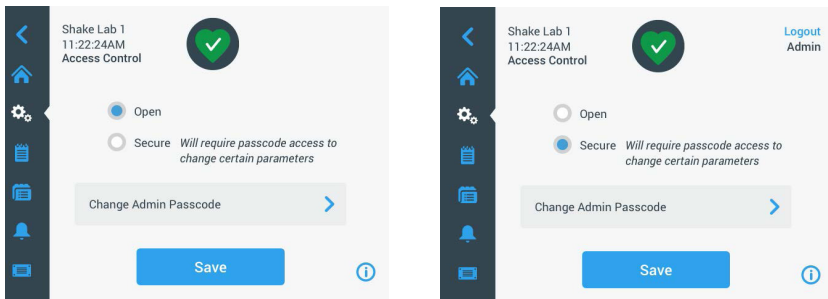
De schouder is standaard ingericht voor de werking zonder toegangscontrole, d.w.z. dat u geen toegangscode hoeft in te voeren om toegang tot het apparaat te hebben en het te bedienen. Het omschakelen naar de werking “Met toegangscontrole” vraagt van iedere gebruiker die de schouderinstellingen wil wijzigen, de administrator-toegangscode. Bij aangevinkte optie Met toegangscontrole wordt een knop Aanmelden in de rechterbovenhoek van het touchscreen-display weergegeven.

De volgende vergelijking van de werking met resp. zonder toegangscontrole laat zien, wanneer de invoer van een toegangscode is vereist.

Maatregel	Toegangscode in de modus zonder toegangscontrole vereist	Toegangscode in de modus met toegangscontrole vereist
Voorgescreven toerental-, duur- en temperatuurwaarden instellen	Nee	Nee
Opstarten en afremmen van de schudder	Nee	Nee
Cirkelbanen berekenen	Nee	Nee
Alarm- en waarschuwingmeldingen bevestigen	Nee	Nee
Beeldscherm Bestanden en info weergeven	Nee	Nee
Functiestatus weergeven	Nee	Nee
Gebeurtenislogboek en grafieken weergeven en exporteren	Nee	Nee
Geluid van alarmmeldingen tijdelijk onderdrukken	Nee	Nee
Programma's gebruiken	Nee	Nee
Programma's maken, bewerken of wissen	Nee	Ja
Display-instellingen wijzigen	Nee	Ja
Configuratie-instellingen wijzigen	Nee	Ja
Alarm- en waarschuwinginstellingen wijzigen	Nee	Ja
Instellingen voor de toegangscontrole wijzigen	Nee	Ja
Programma's importeren of exporteren	Nee	Ja
Naar fabrieksinstelling terugzetten	Nee	Ja
Kalibratie uitvoeren	Nee	Ja
Firmware-upgrade installeren	Ja	Ja

Tabel 52: Bindende invoer van een toegangscode bij werking met of zonder toegangscontrole

Afbeelding 46 toont het beeldscherm Toegangscontrole zonder en met toegangscontrole.



Afbeelding 46: Toegangscontrole: Zonder toegangscontrole (links) en Met toegangscontrole (rechts)

Als u **Met toegangscontrole** en vervolgens **Opslaan** aanklikt, wordt u verzocht om de administrator-toegangscode in te voeren, voordat de wijziging kan worden bevestigd. Alle apparaten worden met dezelfde, af fabriek voorgeprogrammeerde toegangscode voor administrators geleverd. De toegangscode is afgedrukt in het handboek.

Eveneens wordt iedere gebruiker die probeert om de met een toegangscode beveiligde instelling te wijzigen, verzocht om de administrator-toegangscode in te voeren.

OPMERKING Voor de administrator is af fabriek de toegangscode 00000 ingesteld.

Met de knop **Administrator-toegangscode wijzigen** kunt u de vooraf ingestelde toegangscode wijzigen. Als u de knop **Administrator-toegangscode wijzigen** aanklikt, wordt u verzocht om eerst de actuele toegangscode in te voeren, dan de nieuwe toegangscode en vervolgens de nieuwe toegangscode nogmaals ter bevestiging. Het bericht **Uw nieuwe toegangscode is opgeslagen** geeft aan dat de handeling succesvol was.

Kalibratie

Het beeldscherm Kalibratie (alleen temperatuurgeregelde schudders) opent een serie beeldschermen, waarmee u de schudder voor een exacte temperatuurregeling kunt kalibreren. Deze handeling wordt in de paragraaf "Temperatuurkalibratie" op pagina 130 beschreven.

Bedrijfsparameters

Het beeldscherm Bedrijfsparameters biedt opties voor de voorinstelling van de standaardbedrijfsparameters, waarmee het apparaat moet starten:

Voorgeschreven toerentalwaarde: U kunt de voorgeschreven toerentalwaarde op een waarde tussen 15 en 525 omw/min vooraf instellen. De draaiknop van het stelwiel draaien om het toerental in te stellen en de knop **Opslaan** aanklikken. Gedetailleerde aanwijzingen voor het gebruik van het beeldscherm Voorgeschreven toerentalwaarde staan in de paragraaf “Toerental instellen” op pagina 65.

Tijdmodus: De schudder kan in continue werking of met een vooraf ingestelde duur worden bediend. In continue werking kunt u de schudder zo nodig handmatig stoppen. In werking met vooraf ingestelde duur stopt de aandrijving van de schudder automatisch als de timer afloopt. Voor de werking met vooraf ingestelde duur kunt u een standaardlooptijd vastleggen en kiezen of de gebruikersinterface de verstreken of de resterende tijd moet weergeven, terwijl de schudder loopt. Gedetailleerde aanwijzingen voor het gebruik van het beeldscherm Tijdmodus staan in de paragraaf “Looptijd instellen” op pagina 67.

Voorgeschreven temperatuurwaarde (alleen temperatuurgeregelde schudders): Met deze optie kunt u een standaardtemperatuur instellen die de schudder bij het starten moet weergeven. Gedetailleerde aanwijzingen voor het gebruik van het beeldscherm Voorgeschreven temperatuurwaarde staan in de paragraaf “Temperatuur instellen” op pagina 68.

Automatische herstart: Met deze functie wordt het apparaat na een stroomuitval, die tijdens een normaal start/stop-proces, tijdens de uitvoering van een programma of tijdens een temperatuurkalibratie-proces is opgetreden, opnieuw gestart. Als de optie Automatische herstart op **Nee** is gezet, herstart het apparaat niet na stroomuitval.

Display

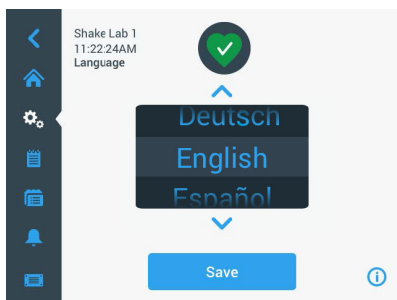
In de display-instellingen kunt u verschillende display-opties wijzigen.

Helderheid: om de helderheid van de weergave in te stellen, de schuifknop of de knoppen + / – gebruiken.



Afbeelding 47: Beeldschermhelderheid instellen

Taal: Om de weergavetaal te wijzigen, de knop **Taal** aanklikken. De gewenste taal kiezen door het stelwiel te draaien en de knop **Opslaan** aan te klikken.



Afbeelding 48: Weergavetaal kiezen

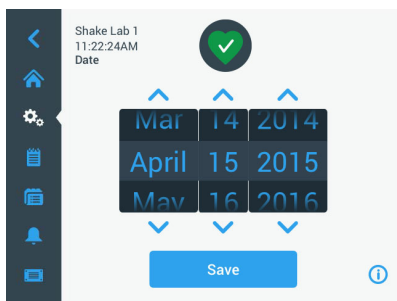
Maateenheden (alleen temperatuurgeregelde schudders): Eenheden aanklikken om alle temperatuurweergaven op de GUI-beeldschermen tussen graden Celsius °C en Fahrenheit °F om te schakelen.

OPMERKING: (alleen van toepassing op 6000 I/R-modellen): Om de maximale temperatuur in te stellen op 70 °C, stelt u de 'meeteenheid' in op °C.



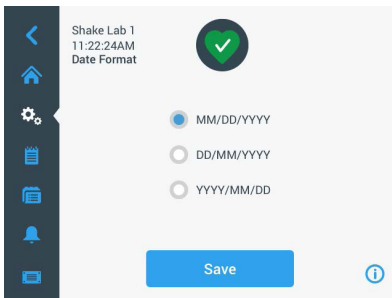
Afbeelding 49: Temperatuurweergave-eenheid kiezen

Datum: Om de datum in te stellen, de knop Datum aanklikken. De draaiknop van het stelwiel voor maand, dag en jaar draaien en de knop **Opslaan** aanklikken.



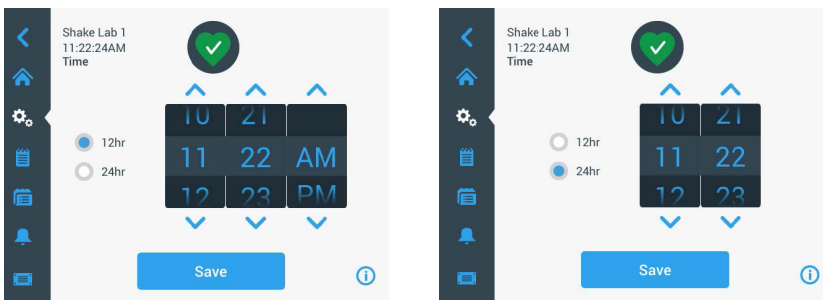
Afbeelding 50: Maand, datum en tijd instellen

Datumformaat: Om het datumformaat in te stellen, de knop **Datumformaat** aanklikken. Het keuzevakje voor het datumformaat van uw keuze aanklikken (voorbeeld: MM/DD/JJJJ wordt als April 15, 2015 weergegeven) en de knop **Opslaan** aanklikken.



Afbeelding 51: Datumformaat instellen

Tijd: Om de tijd en het tijdformaat in te stellen, de knop **Tijd** aanklikken. **12 uur** of **24 uur** aanklikken, de draaiknop van het stielwiel voor de uren, minuten en AM/FM (alleen 12-uur-formaat) draaien en de knop **Opslaan** aanklikken.



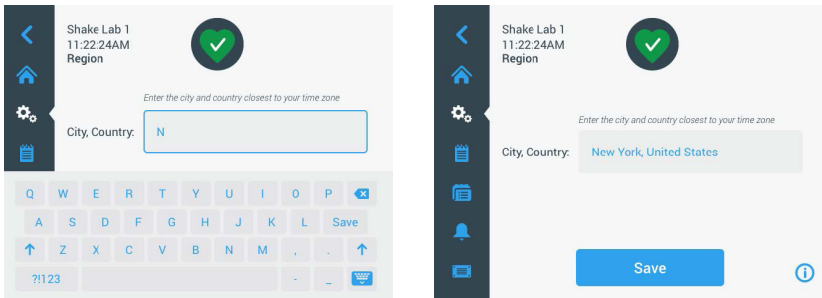
Afbeelding 52: Tijd en weergave in 12-uur- of 24-uur-tijdformaat instellen

Rustmodus: **Rustmodus** aanklikken, zodat het display van de schouder na 15 minuten inactiviteit overgaat naar de rusttoestand. In de rustmodus geeft het beeldscherm de gebruiker het commando **Voor activering aanraken** weer.



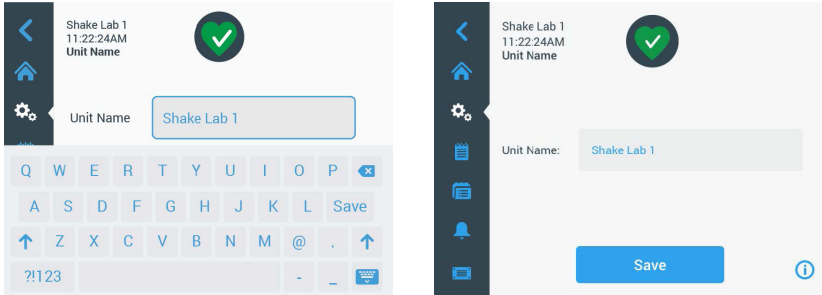
Afbeelding 53: Rustmodus activeren

Regio: Voor de instelling van de regio, waarin het apparaat wordt geëxploiteerd, de knop **Regio** aanklikken. Het tekstveld **Stad, land** aanklikken en met de invoer van de eerste letters van de naam van uw stad beginnen. De gebruikersinterface stelt na de eerste drie tekens mogelijke overeenstemmingen voor. Een overeenstemming accepteren of met de invoer van de volledige naam doorgaan en dan **Opslaan** op het displaytoetsenbord aanklikken.



Afbeelding 54: Regio instellen

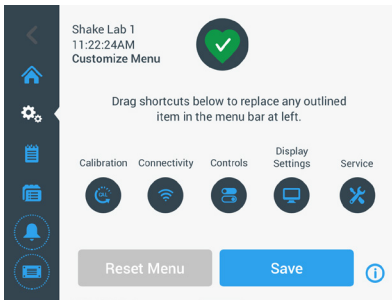
Apparaataanduiding: Om de schouder een naam te geven of de naam te wijzigen, de knop **Apparaatnaam** aanklikken. Het tekstveld **Apparaatnaam** aanklikken en met de invoer beginnen. Als u klaar bent, **Opslaan** op het displaytoetsenbord aanklikken.



Afbeelding 55: De schouder een apparaatnaam toewijzen

Menu Klantspecifieke aanpassing: De knop **Menu Klantspecifieke aanpassing** aanklikken om de onderste twee symbolen in de hoofd-navigatielijst klantspecifiek aan te passen. Het gewenste symbool uit het gedeelte van het hoofdbeeldscherm trekken op het symbool dat u wilt vervangen. De knop **Opslaan** aantikken om te bevestigen.

OPMERKING Door **Menu Terugzetten** aan te klikken, kunt u de navigatielijst op elk moment terugzetten naar de fabrieksinstellingen.

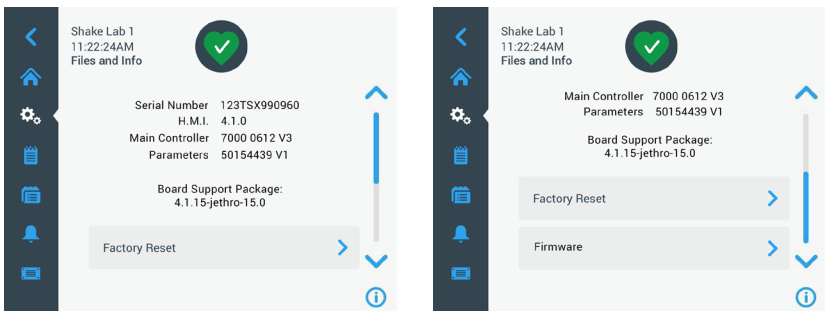


Afbeelding 56: Aanpassing van de navigatielijst

Bestanden en info

Dit beeldscherm toont het serienummer, de GUI-toepassingssoftware en de versie ervan, de hoofdbesturingsfirmware van de schouder en de versie ervan, het parameterbestand en de versie ervan en het actuele besturingssysteem.

U kunt ook **Terugzetten naar fabrieksinstellingen** aanklikken om de schouder terug te zetten naar de fabrieksinstellingen. Het terugzetten naar de fabrieksinstellingen vereist de administrator-toegangscode en wist alle via de grafische gebruikersinterface uitgevoerde instellingen. Het gebeurtenislogboek wordt bij het terugzetten naar de fabrieksinstellingen niet gewist.



Afbeelding 57: Bestanden en info

Als u verder naar beneden scrolt, verschijnt de knop **Firmware**, zoals aan de rechterkant van Afbeelding 57 wordt getoond. U kunt deze knop aanklikken om nieuwe firmware voor de schouder te installeren. Gedetailleerde aanwijzingen voor de installatie van nieuwe firmware staan in de paragraaf "4. 7. Firmware-installatie" op pagina 134.

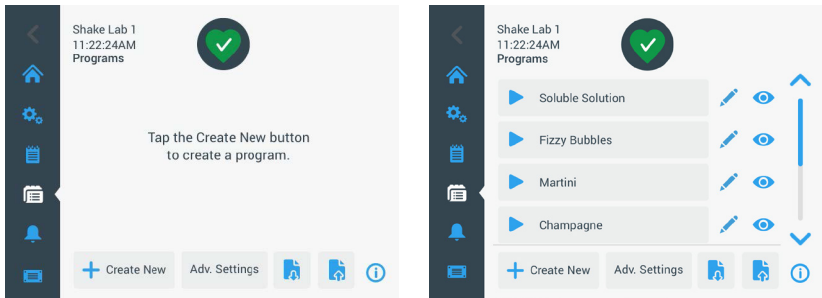
OPMERKING Nieuwe firmware moet van een erkende servicetechnicus worden betrokken.

Service

De toegang tot de service-instellingen is beperkt en alleen toegestaan voor erkende servicetechnici.

3. 2. 4. Programma's

In de navigatielijst het symbool **Programma's** aanklikken om de lijst met programma's weer te geven of een nieuw programma op te stellen. U kunt een programma opstellen, bewerken, wissen, importeren en exporteren. In Afbeelding 58 is het beeldscherm Programma's voor een nieuw apparaat (links) en een reeds enige tijd gebruikt apparaat (rechts) weergegeven. Het gebruikte apparaat toont een lijst van de door de gebruiker opgestelde programma's.

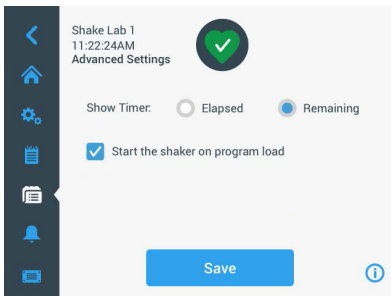


Afbeelding 58: Programma's

Elke vermelding in de programmalijs heeft een Oogsymbool  dat een snelaanzicht van het programma met de details van het programma opent en een Potloodsymbool  dat het programma voor bewerking opent.

Voorinstellingen voor alle programma's vastleggen

Vanuit het beeldscherm Programma's komt u via de knop **Uitgebr. instellingen** in het beeldscherm **Uitgebreide instellingen**. Op dit beeldscherm kunt u vastleggen, wat er bij het starten van een programma gebeurt. Deze instellingen gelden voor alle programma's die u opstelt.



Afbeelding 59: Programmarichtlijnen instellen

1. De knop **Uitgebr. instellingen** aanklikken.
2. Een optie voor **Tijdregeling weergeven** kiezen om vast te leggen, hoe de programmatijdregeling moet worden weergegeven:
 - » Verstreken: hoe lang de schudder als loopt sinds u de knop Start hebt ingedrukt, of
 - » Resterende looptijd: hoe lang de schudder nog loopt tot de timer afloopt
3. Als u wilt dat de schudder bij het starten van een programma onmiddellijk opstart, activeert u de optie **Schudder bij het laden van het programma starten**. Standaard moet u de knop **Start** aanklikken om een programma te starten.

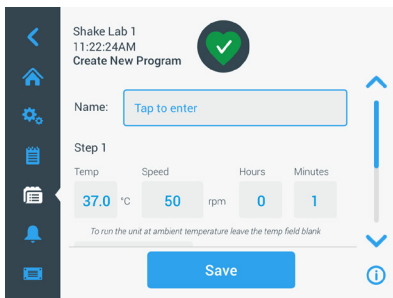
OPMERKING De optie **Schudder bij het laden van het programma starten** werkt alleen als verwacht, als de kap van de schudder is gesloten. Zodra de kap is gesloten, start het proces automatisch.

4. De knop **Opslaan** aantikken.

Een programma opstellen

U kunt hoogstens 99 programma's opstellen en opslaan.


1. De knop **Nieuw progr. opstellen** aantikken.
2. De naam van het programma invoeren.



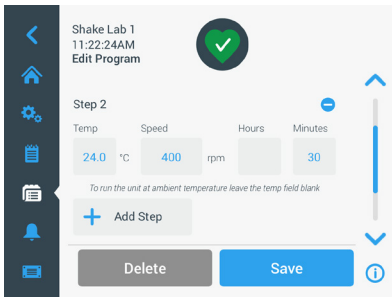
Afbeelding 60: Beeldscherm Programma opstellen

3. Temperatuur (alleen temperatuurgeregelde schudders), toerental en looptijd van het programma in uren en minuten invoeren.
Om de temperatuurregeling bij een temperatuurgeregelde schudder te deactiveren, het veld **Temp** leeg laten.
4. Om aan uw programma een extra stap toe te voegen, naar beneden scrollen en de knop **Stap toevoegen** aanklikken.
5. De knop **Opslaan** aantikken om uw programma op te slaan.

Een programma bewerken

1. Het potloodsymbool  naast het programma dat u wilt bewerken, aanklikken.
2. De gewenste velden bewerken. De knop **Opslaan** aantikken. Het programma wordt met de nieuwe wijzigingen opgeslagen.
3. U kunt een stap toevoegen, door **Stap toevoegen** op de onderrand van het beeldscherm te kiezen. In het beeldscherm naar beneden scrollen om de knop **Stap toevoegen** te kunnen zien als er meer dan 3 stappen aanwezig zijn.

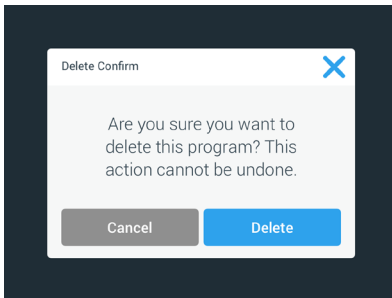
OPMERKING Als er tijdens het schudproces met meerdere stappen een alarmmelding of een storingmelding is, stopt de schudder automatisch. Als er een waarschuwingmelding verschijnt, wordt het schudproces voortgezet.



Afbeelding 61: Stap toevoegen

Een programma wissen


1. Het potloodsymbool naast het programma dat u wilt bewerken, aanklikken.
2. De knop **Wissen** aantikken. Er verschijnt een venster, waarin u wordt verzocht om te bevestigen.

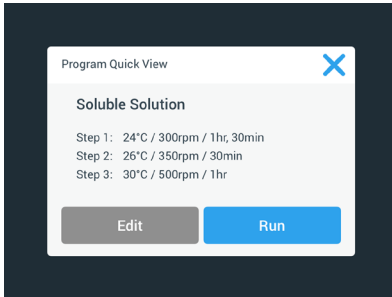


Afbeelding 62: Programma wissen

3. De knop **Wissen** aantikken. Het gekozen programma wordt gewist.

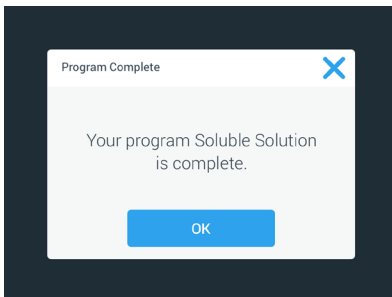
Een programma uitvoeren

1. Om een aanwezig programma uit te voeren, het programma kiezen dat u wilt uitvoeren.
2. Als u een snelaanzicht van het programma wilt zien, het oogsymbool  naast het programma aanklikken.
3. Het venster programma-snelaanzicht verschijnt.



Afbeelding 63: Programma-snelaanzicht

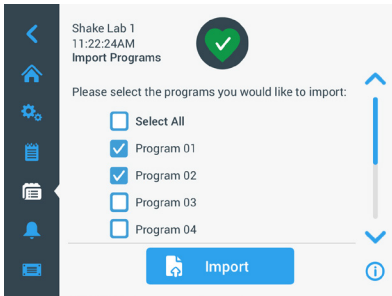
4. **Proces** aantikken om het programma in het hoofdbeeldscherm te laden.
Afhankelijk van uw gekozen **Automatisch-proces**-instellingen start het programma onmiddellijk of na het aanklikken van de knop **Start** op het startscherm.
5. Als het programma volledig is uitgevoerd, verschijnt het volgende venster. De knop **OK** aantikken.



Afbeelding 64: Programma afgerond

Programma's importeren

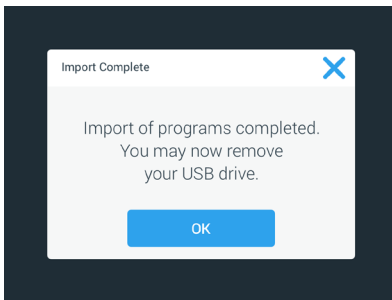
U kunt programma's in een schudder importeren, die op een andere zijn opgesteld. Hiervoor moet de USB-stick in de USB-aansluiting van de schudder zijn gestoken. Het volgende beeldscherm toont alle op de USB-stick geïdentificeerde programma's.



Afbeelding 65: De te importeren programma's kiezen

De programma's kiezen die u wilt importeren. De knop **Import** aantikken.

Nadat de programma's succesvol zijn geïmporteerd, verschijnt het volgende venster. De knop **OK** aantikken. De USB-stick kan nu worden verwijderd.

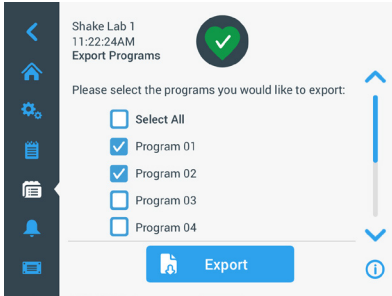


Afbeelding 66: Importproces afgerond

Programma's exporteren

U kunt programma's van een schouder naar een andere exporteren. U moet ervoor zorgen dat er een USB-stick is aangesloten.

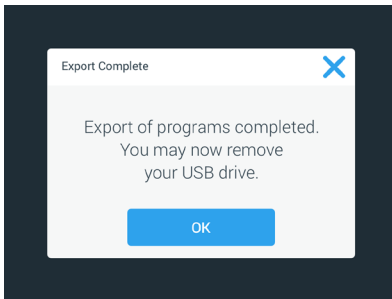
Als de USB-stick is aangesloten, verschijnt het volgende beeldscherm:



Afbeelding 67: De te exporteren programma's kiezen

De programma's kiezen die u wilt exporteren. De knop **Export** aantikken.

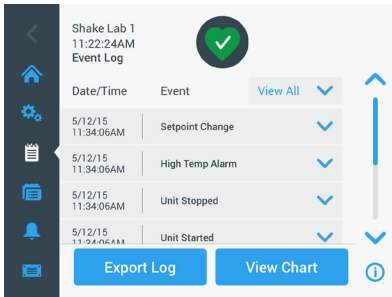
Als het exportproces is afgerond, verschijnt het volgende venster. De knop **OK** aantikken. De USB-stick kan nu worden verwijderd.



Afbeelding 68: Exportproces afgerond

Gebeurtenislogboek

Het derde symbool in de navigatielijst is het gebeurtenislogboek, dat een dataset met gebruikers- en systeemgebeurtenissen bevat. Het beeldscherm Gebeurtenislogboek wordt weergegeven, zodra u het symbool Gebeurtenislogboek in de navigatielijst aanklikt, zoals in Afbeelding 69 wordt getoond.



Afbeelding 69: Gebeurtenislogboek

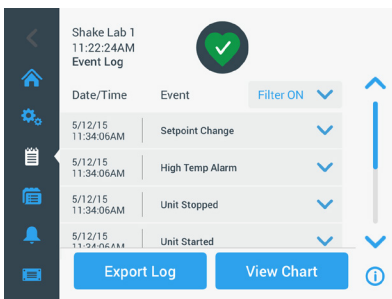
Op dit beeldscherm wordt een lijst met actuele gebeurtenissen, inclusief datum en tijd, weergegeven.

Extra informatie over een afzonderlijke gebeurtenis kan worden weergegeven door het kiezen van het element in de lijst.

De gebeurtenissen kunnen volgens de volgende categorieën worden gefilterd:

- Alarmmeldingen
- Waarschuwingmeldingen
- Wijzigingen van de instellingen
- Start- en stopprocessen
- Programmaprocessen
- Openingen van de kap (alleen temperatuurgeregelde schudders)

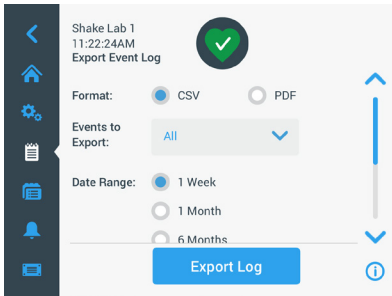
Als er een filter is gekozen, wisselt de knop Alles weergegeven rechts naar Filter AAN, zoals in Afbeelding 70 wordt getoond.



Afbeelding 70: Gefilterd gebeurtenislogboek

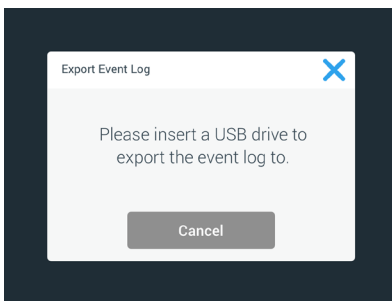
Gebeurtenislogboek exporteren

1. De te exporteren gebeurtenissen uit het drop-downmenu **Te exporteren gebeurtenissen** kiezen. Het exportformaat van het logboek of rapport kiezen.



Afbeelding 71: Te exporteren gebeurtenislogboek kiezen

2. Een vooraf gedefinieerd of klantspecifiek datumbereik kan worden gekozen.
OPMERKING U kunt alleen gebeurtenissen van de laatste zes maanden exporteren.
3. De export kan met behulp van een USB-stick worden uitgevoerd. Voor het opslaan van het logboek of rapport moet een USB-stick zijn aangesloten. De knop **Logboek exporteren** aanklikken om het logboek of rapport te downloaden.



Afbeelding 72: Een USB-stick voor de export aansluiten

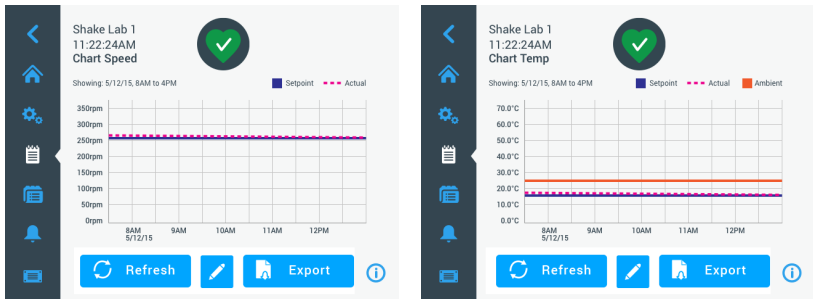
Diagrammen

Grafieken tonen toerental- of temperatuurgegevens (alleen temperatuurgeregelde schudders) gedurende de tijd. De X-as toont de tijd en de Y-as het toerental of de temperatuur.

Met de temperatuurgrafiek kunt u de voorgeschreven, werkelijke en omgevingstemperatuur gedurende de tijd registreren. Met de knop **Bewerken** kunt u knop op beeldscherm, welke van de drie curves in de temperatuurgrafiek moet worden opgenomen. Bovendien kan het weergaveveld worden gewijzigd in 1 dag, 7 dagen of een aangepaste volgorde van dagen, gedurende de volle 24 uur of tijdens geselecteerde uren elke dag.

De knop **Actualiseren** actualiseert de grafiekweergave overeenkomstig uw instellingen en toont alle nieuwe gegevens, die sinds de laatste keer laden of actualiseren van de grafiek zijn geregistreerd.

MELDING In geval van een temperatuuralarm verandert de weergegeven temperatuur op de gebruikersinterface onmiddellijk in de werkelijke luchttemperatuur in de schudkamer om de monsters zo goed mogelijk te beschermen. Dit kan leiden tot een sprong in de weergegeven kamertemperatuur binnen de grafiekfunctie.

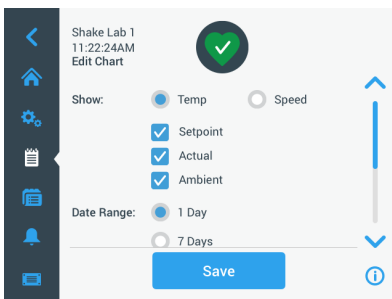


Afbeelding 73: Toerental- en temperatuurgrafieken

U kunt een USB-stick in de USB-aansluiting van de schudder steken en **Grafiekgegevens exporteren** aanklikken om de gegevens voor de toerental- of temperatuurgrafiek te downloaden.

Grafiek bewerken

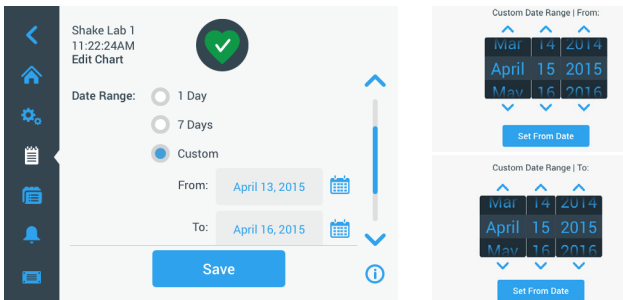
1. De knop **Bewerken** aanklikken om te beginnen met de bewerking van de grafiek.



Afbeelding 74: Grafiek bewerken: Temperatuur of toerental voor de registratie kiezen

2. De knop **Temp** of **Toerental** aanklikken om te kiezen, welke grafiek moet worden weergegeven.
3. Verder naar beneden scrollen om de opties voor **Datumbereik** weer te geven.
4. 1 dag, 7 dagen of **Aangepast** aanklikken om een aangepast datumbereik te kiezen.
5. De draaiknop van het stiel draaien om de startdatum te kiezen en de knop **Van** aanklikken.

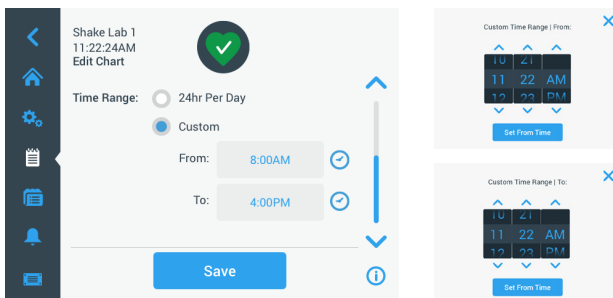
6. De draaiknop van het stielwiel draaien om de einddatum te kiezen en de knop **T/m** aanklikken.



Afbeelding 75: Datumbereik voor de grafiek kiezen

7. Verder naar beneden scrollen om de opties voor **Tijdbereik** weer te geven.
8. 24 uur per dag of de knop **Aangepast** aanklikken om een bepaald tijdsbestek weer te geven en
- De draaiknop van het stielwiel draaien om de dagelijkse starttijd te kiezen en de knop **Van** aanklikken.
 - De draaiknop van het stielwiel draaien om de dagelijkse eindtijd te kiezen en de knop **T/m** aanklikken.

OPMERKING Door de keuze van het start- en eindtijdstip kiest u de exacte weergave van het tijdsbestek tussen twee tijdstippen. Als u werkt met de optie 24 uur per dag, begint de registratie om 00:00 uur en eindigt elke dag om 23:59 uur.



Afbeelding 76: Tijden van de dag voor de registratie kiezen

9. De knop **Opslaan** aanklikken om de wijzigingen of klantspecifieke instellingen op te slaan

3. 3. Toebehoren



Letsel en biologisch gevaar door gebroken bekera.

Ondeskundig geïnstalleerde accessoires kunnen glasbreuk en gemorste monsters tot gevolg hebben.

VOORZICHTIG

U dient te waarborgen dat de accessoires correct zijn geïnstalleerd, door het juiste gereedschap en de juiste bouten te gebruiken.

U dient te waarborgen dat de accessoires correct op het platform zitten.

Altijd alleen bekera gebruiken met op de betreffende grootte afgestemde accessoires.



Snijwonden door scherpe randen.

Vorzichtig handelen bij het werken met platforma en andere accessoires.

VOORZICHTIG



Vingers kunnen worden ingeklemd door bewegende platforma.

Nooit uw vingers op of onder een bewegend platform leggen.

VOORZICHTIG

OPMERKING

Voor de correcte installatie van de accessoires is de klant zelf verantwoordelijk.

De hier beschreven handelwijze voor de installatie geldt tot nader order voor alle in deze gebruiksaanwijzing vermelde schudderuitvoeringen.

Altijd het juiste gereedschap gebruiken, vooral het met de accessoires geleverde gereedschap. Als enkele van deze artikelen verloren raken, kunt u de vermelde sets met vervangende onderdelen nabestellen ("Toebehoren" op pagina 18). Uitsluitend het vermelde gereedschap gebruiken en uitsluitend de meegeleverde bouten.

3. 3. 1. Montage van het platform

VOORZICHTIG Een volledig lijst met de compatibele platforms voor elke schudder staat in de paragraaf "1. 2. 1. Platforms" op pagina 19. Temperatuurgeregelde schudders mogen alleen met de af fabriek vooraf geïnstalleerde platforms worden gebruikt.

VOORZICHTIG Snijwonden door scherpe randen. Als u een platform uitbouwt, onder het platform grijpen. Een platform nooit met de eraan bevestigde kolfhouders oplichten. Voorzichtig handelen bij het werken met platforms en andere accessoires.

VOORZICHTIG In de schudder Solaris 4000 I / 4000 R bestaat gevaar voor beknelling van vingers en handen bij een bewegend 11 x 14-platform. Het 11 x 14-platform niet gebruiken voor de schudder Solaris 4000 I / 4000 R.

VOORZICHTIG Uitsluitend het bij de levering van het platform meegeleverde boutmateriaal en fixeergereedschap gebruiken. Het gebruik van andere bouten of verkeerd fixeergereedschap heeft een incorrecte installatie tot gevolg en zodoende mogelijkwjs een beschadiging van de schudder en de accessoires.

Een platform altijd met **alle** bouten inbouwen.

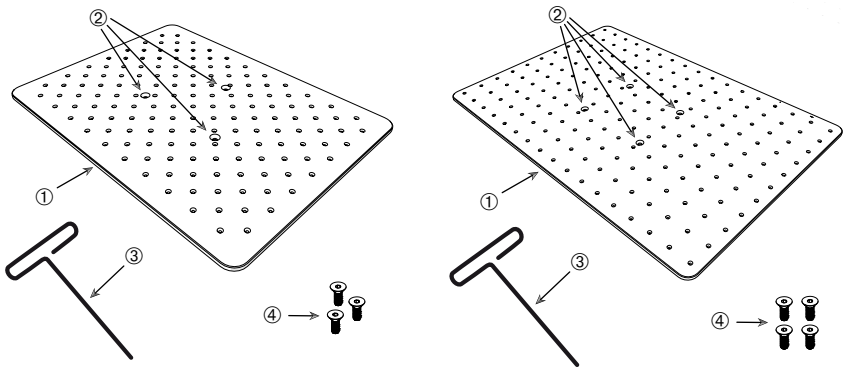
Altijd het correcte fixeergereedschap gebruiken:

- 3/16"-fixeergereedschap (GT530066) voor alle platforms van de schudders Solaris 2000, Solaris 2000 I/R en 4000 I/R
- 7/32"-Fixeergereedschap (GT530080) voor alle platforms van de schudders Solaris 4000

Universele platforms

Elke schouder uit de productieserie Solaris 2000 en 4000 wordt geleverd met een universeel platform, bouten en een fixeergereedschap. U kunt extra platforms voor uw toepassingen aanschaffen. Een volledig lijst met de compatibele platforms voor elke schouder staat in de paragraaf "1. 2. 1. Platforms" op pagina 19.

Bij de schoudders 2000 I/R, 4000 I/R en 6000 I/R is het platform al in de schouder geïnstalleerd. Noch het platform noch de bouten zijn verkrijgbaar als losse onderdelen.



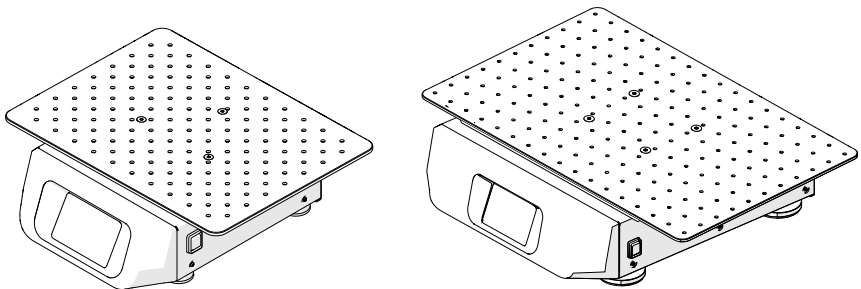
① – Platform (links: 3 boringen, rechts: 4 boringen)

② – Montageopeningen (3 of 4)

③ – Fixeergereedschap

④ – Bouten (3 of 4)

Afbeelding 77: Voorbeelden voor universele platforms

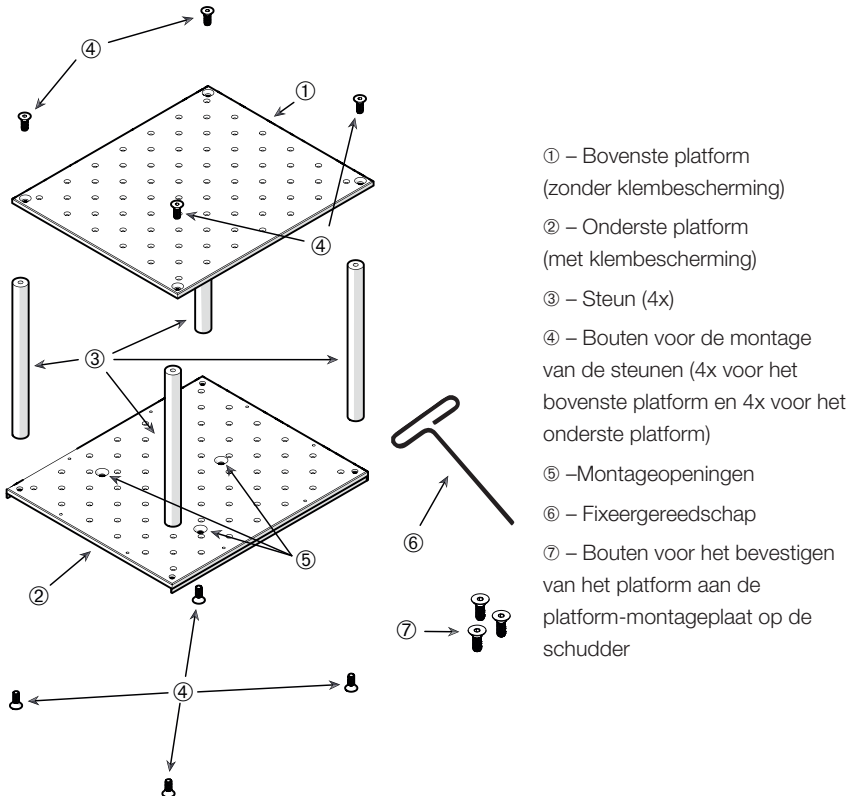


Afbeelding 78: Universeel platform, gemonteerd op een schouder Solaris 2000 (links) en op een schouder Solaris 4000 (rechts)

1. Het platform voorzichtig horizontaal op de schouder en zijn 3 montagepunten leggen. Platforms voor schouder Solaris 2000 hebben 3 montageopeningen. Platforms voor schouder Solaris 4000 hebben 4 montageopeningen. Platforms voor schouder Solaris 2000 I/R en 4000 I/R en 6000 I/R hebben 3 montageopeningen.
2. De bouten voorzichtig aantrekken om het platform aan de schouder te bevestigen. Als het fixeergereedschap begint te buigen, met het aantrekken van de bout stoppen.

Tweetraps platforms

OPMERKING Tweetraps platforms zijn niet geschikt voor schudder Solaris 2000 I/R en 4000 I/R.



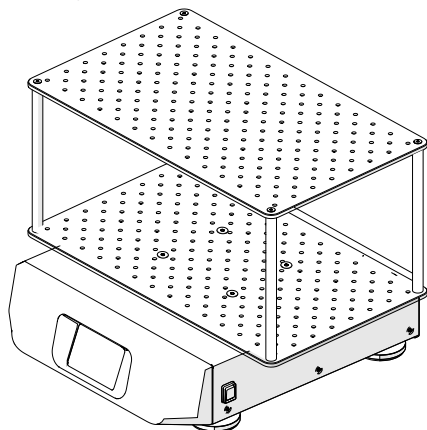
Afbeelding 79: Tweetraps platformmodule

Het bovenste en onderste platform verbinden door deze met de 4 steunen in elke hoek te monteren. De steunen met de betreffende bouten van het bovenste en onderste platform verbinden.

De bouten voorzichtig aantrekken om het platform aantrekken om de steun en de platforms te verbinden. Als het fixeergereedschap begint te buigen, met het aantrekken van de bout stoppen.

Het onderste platform bevat de montageopeningen ter bevestiging aan de schudder. U dient te waarborgen dat het onderste platform bij de montage aan de onderste zijde zit.

OPMERKING Voordat u bekert op de platformmodule plaatst, een laatste controle uitvoeren om te waarborgen dat de platformmodule niet wankelt.



Afbeelding 80: Tweetraps platform aan een schouder Solaris 4000

1. Het gemonteerde tweetraps platform voorzichtig horizontaal op de schouder en zijn platform-montageplaat leggen.
Platforms voor Solaris 2000 beschikken over 3 montageopeningen, platforms voor Solaris 4000 over 4.
2. De bouten voorzichtig aantrekken om het platform aan de schouder te bevestigen. Als het fixeergereedschap begint te buigen, met het aantrekken van de bout stoppen.

3. 3. 2. Kolfhouder en beker installeren

VOORZICHTIG Biologisch gevaar door gebroken of lekkende bekert. Ondeskundig geïnstalleerde accessoires kunnen gemorste monsters tot gevolg hebben. U dient te waarborgen dat de accessoires correct zijn geïnstalleerd, door het juiste gereedschap en de juiste bouten te gebruiken. Voor het plaatsen is een schroevendraaier (PH2) met een schachtlengte van 150 mm / 6 in vereist. (Artikelnummer 75004131). U dient te waarborgen dat de accessoires correct op het platform zitten. Altijd een beker gebruiken met op de betreffende grootte afgestemde accessoires. De bekert moeten intact en correct zijn geïnstalleerd.

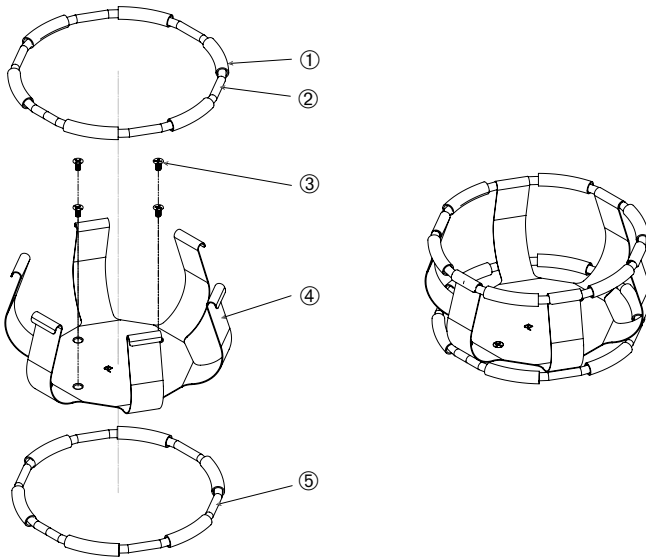
VOORZICHTIG Snijwonden door scherpe randen. Voorzichtig handelen bij het werken met platforms en andere accessoires.

VOORZICHTIG De veilige bevestiging van een kolfhouder is alleen gewaarborgd in combinatie met de meegeleverde bouten. De meegeleverde bouten in alle voorziene montageopeningen van de kolfhouder plaatsen.

OPMERKING Als de bouten te lang zijn, kan de stabiliteit en functionaliteit van het verwisselbare platform worden belemmerd. Let erop dat voor de bevestiging alleen de meegeleverde bouten worden gebruikt.

Kolfhouder

Elke kolfhouder bestaat uit een bekerborgklem, een of twee veren, afhankelijk van de grootte van de kolfhouder/fles, en bouten voor de bevestiging op het platform. Uitsluitend de in de levering van de kolfhouder meegeleverde bouten gebruiken.



① Veerhuls ② Veer ③ Bouten ④ Borgklem ⑤ Veer

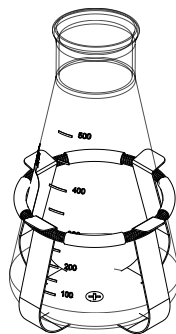
Afbeelding 81: Kolfhouder met 2 veren

Voor het installeren als volgt te werk gaan:

1. De veer zo nodig zoals afgebeeld aan de borgklemmen bevestigen.
2. De veerhulzen worden zoals afgebeeld tussen de borgklemmen geschoven. Enkele kolfhouders gebruiken twee veren. De tweede veer wordt rondom het onderste uiteinde van de borgklem geplaatst, nadat de kolfhouder aan het platform is bevestigd.
3. De borgklem aan het platform bevestigen met de bij de levering meegeleverde bouten.

Beker

1. De gewenste beker voorzichtig in de kolfhouder plaatsen, door eerst de klemveer ver genoeg weg te trekken, zodat de bekerbodem in het midden van de kolfhouder kan worden gepositioneerd. De beker lichtjes in de juiste stand laten glijden en deze aan de bredere bodem van de kolfhouder bevestigen. De veer houdt de bekerhals in een veilige stand.
2. U dient te waarborgen dat alle bekens goed zijn bevestigd, voordat u het apparaat inschakelt.



De beker moet indien mogelijk met een sluitstop worden afgesloten, om te voorkomen dat stoffen tijdens met mengproces eruit worden geslingerd.

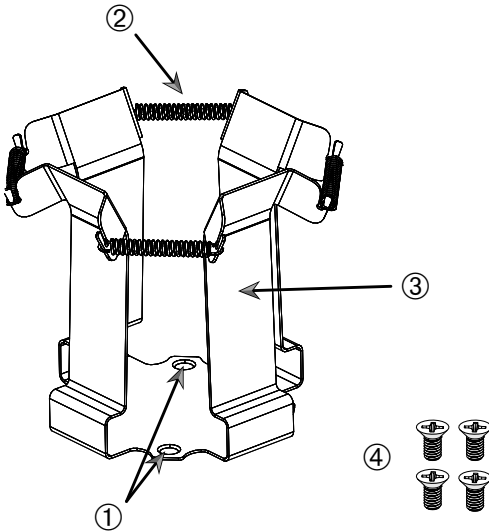
3. 3. 3. Vierkante kolfhouder installeren

VOORZICHTIG Biologisch gevaar door gebroken of lekke bekens. Ondeskundig geïnstalleerde accessoires kunnen gemorste monsters tot gevolg hebben. U dient te waarborgen dat de accessoires correct zijn geïnstalleerd, door het juiste gereedschap en de juiste bouten te gebruiken. Voor het plaatsen is een schroevendraaier (PH2) met een schachtlengte van 150 mm / 6 in vereist. (Artikelnummer 75004131). U dient te waarborgen dat de accessoires correct op het platform zitten. Altijd een beker gebruiken met op de betreffende grootte afgestemde accessoires. De bekens moeten intact en correct zijn geïnstalleerd.

VOORZICHTIG Snijwonden door scherpe randen. Voorzichtig handelen bij het werken met platforms en andere accessoires.

Vierkante kolfhouder

Elke vierkante kolfhouder bestaat uit een grondplaat met montageopeningen en vier borgklemmen onder veerspanning. Bouten voor de bevestiging van de kolfhouder op het platform maken hier ook deel van uit. Uitsluitend de in de levering van de kolfhouder meegeleverde bouten gebruiken.



① Montageopeningen ② Veer ③ Borgklem ④ Bouten

Afbeelding 82: Vierkante kolfhouder

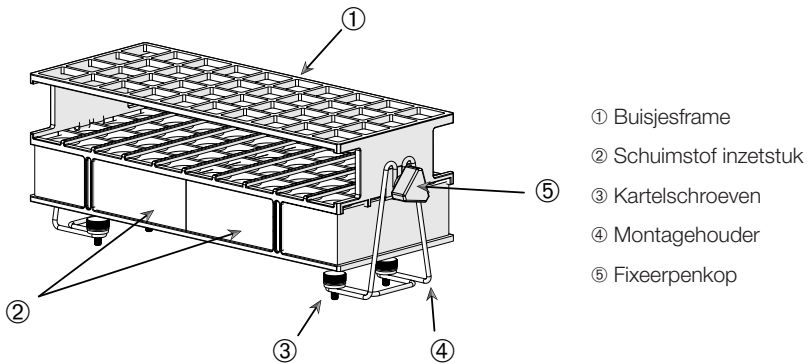
Voor het installeren als volgt te werk gaan:

1. Zo nodig alle veren ② in de borgklemmen haken ③, zoals in Afbeelding 82 wordt getoond.
2. De klemmenmodule op het platform leggen en de montageopeningen ① richten.
3. De klemmenmodule aan het platform bevestigen met de bij de levering meegeleverde bouten ④.
4. De vierkante beker van boven plaatsen.
5. Ervoor zorgen dat de beker op de grondplaat rust en stevig in de kolfhouder zit.

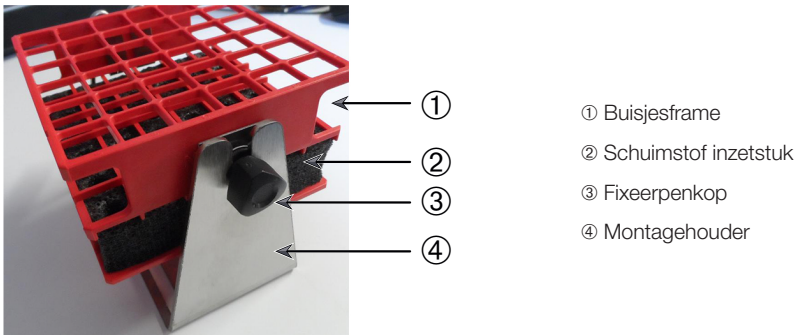
3. 3. 4. Buisjesframe installeren

VOORZICHTIG Snijwonden door scherpe randen. Voorzichtig handelen bij het werken met platforms en andere accessoires.

Elk buisjesframe bestaat uit twee montagebeugels (draadframe of plaat) met een fixeerpennkop en twee kartelschroeven per buisjesframehouder voor de bevestiging op het platform. Elke buisjesframemodule wordt voorgemonteerd met een buisjesframe en schuimstof inzetstuk(ken) geleverd. Altijd de in de levering van het frame meegeleverde bouten gebruiken.



Afbeelding 83: Buisjesframemodule met montagebeugels (draadframe)



Afbeelding 84: Buisjesframemodule met montagebeugels (plaat)

Voor het installeren als volgt te werk gaan:

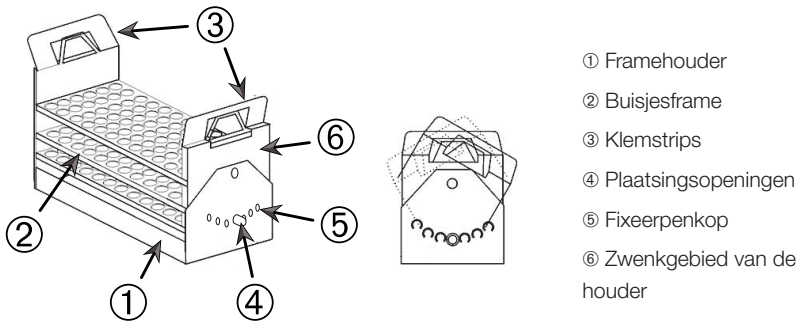
1. De montagebeugels met behulp van de kartelschroeven op het platform monteren. De kartelschroeven handvast aantrekken.
2. Het buisjesframe in de montagebeugel plaatsen.
3. Met behulp van de fixeerpennkoppen de gewenste hoek instellen. De fixeerpennkoppen handvast aantrekken.

3. 3. 5. Buisjesframehouder met verstelbare hoek installeren

VOORZICHTIG Snijwonden door scherpe randen. Voorzichtig handelen bij het werken met platforms en andere accessoires.

Buisjesframehouders en buisjesframes zijn in verschillende maten verkrijgbaar. Een lijst staat in de paragraaf “1. 2. 5. Buisjesframehouder met verstelbare hoek” op pagina 29. Alle buisjesframehouders zijn instelbaar in zeven standen, zwenkbaar van 0° in beide richtingen en te vergrendelen bij 15°, 30° en 45°.

Altijd de in de levering van de framehouder meegeleverde bouten gebruiken.



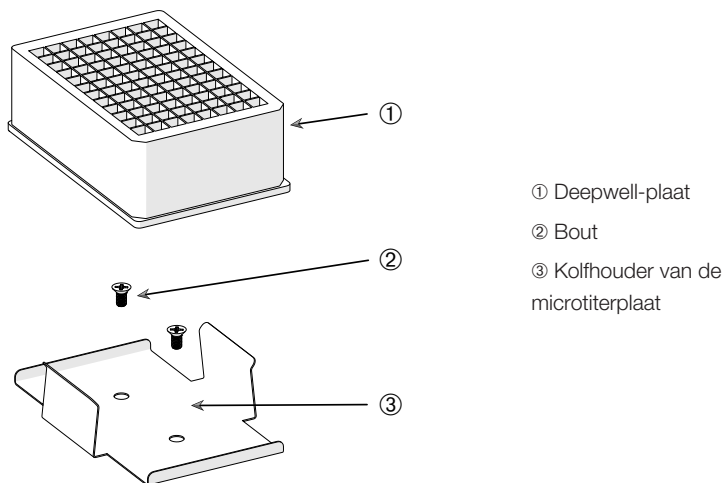
Afbeelding 85: Buisjesframehouder met verstelbare hoek met geïnstalleerd buisjesframe

Voor het installeren als volgt te werk gaan:

1. De framehouder ① met de meegeleverde bouten op het schouderplatform monteren.
2. De metalen strips ③ aan beide uiteinden van het zwenkgebied ⑥ van de framehouder enigszins spreiden en het buisjesframe ② plaatsen.
3. Het buisjesframe ② borgen door de strips voorzichtig los te maken ③.
4. De koppen ⑤ van de fixeerpennen aan beide uiteinden van de houder naar buiten trekken. Die pennen worden ontgrendeld door de kop 1/4 slag te draaien.
5. Het zwenkgebied ⑥ van de framehouder ① tot de gewenste hoek van 15°, 30° of 45° draaien.
6. De fixeerpennen ⑤ weer in de plaatsingsopening ④ plaatsen en de pen vastzetten door de kop een 1/4 slag te draaien.
7. Om het frame te verwijderen, de metalen strips ③ aan beide uiteinden van het zwenkgebied ⑥ spreiden en het buisjesframe ① eruit lichten.

3. 3. 6. Kolfhouder voor microtiter- / Deepwell-platen installeren

VOORZICHTIG Snijwonden door scherpe randen. Voorzichtig handelen bij het werken met platforms en andere accessoires.



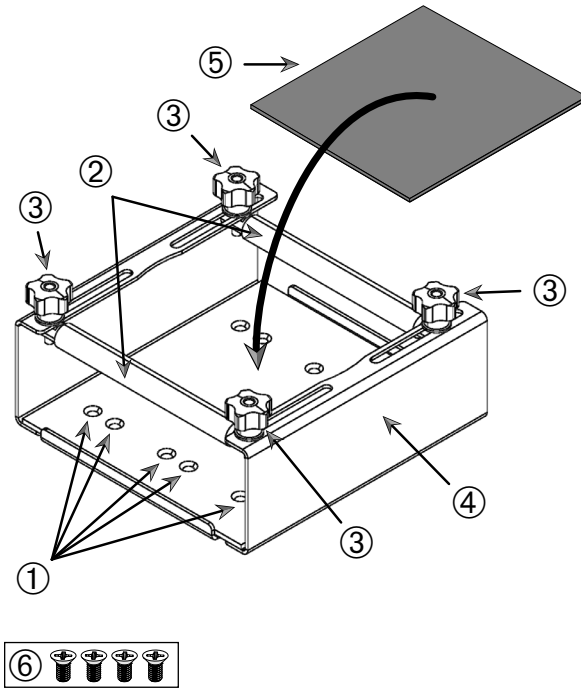
Afbeelding 86: Module kolfhouder voor microtiter- / Deepwell-platen

Voor het installeren als volgt te werk gaan:

1. Het microtiter-plaatframe op het platform plaatsen.
2. Het microtiter-plaatframe met de bij de levering van de microtiter- / Deepwell-plaatset meegeleverde bouten aan het platform monteren.
3. De microtiter- of Deepwell-plaat in het microtiter-plaatframe inbrengen.
4. U dient te waarborgen dat de microtiter- of Deepwell-plaat vast zit, door deze voorzichtig op te lichten.

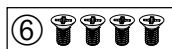
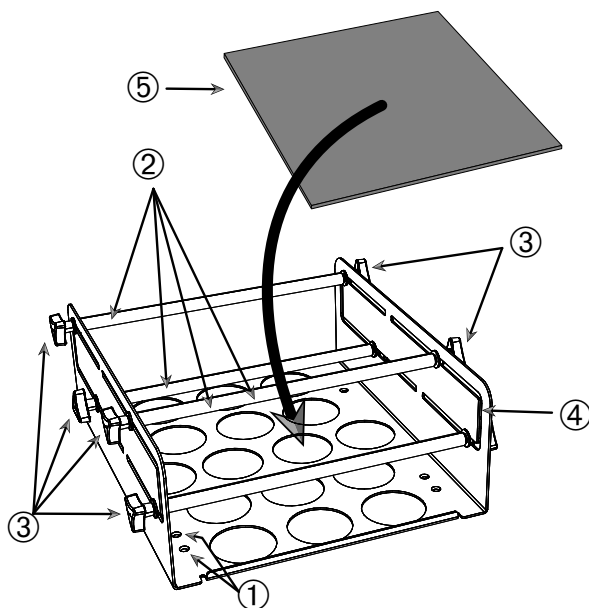
3. 3. 7. Verstelbare buisjeshouder installeren

VOORZICHTIG Snijwonden door scherpe randen. Voorzichtig handelen bij het werken met platforms en andere accessoires.



① Montageopeningen ② Verstelbare stangen ③ Fixeerpenkoppen ④ Zijwand van het opbergvak ⑤ Antislipmat ⑥ Bouten

Afbeelding 87: Module enkelvoudig in hoogte verstelbare buisjeshouder



① Montageopeningen ② Verstelbare stangen ③ Fixeerpenkoppen ④ Zijwand van het opbergvak ⑤ Antislipmat ⑥ Bouten

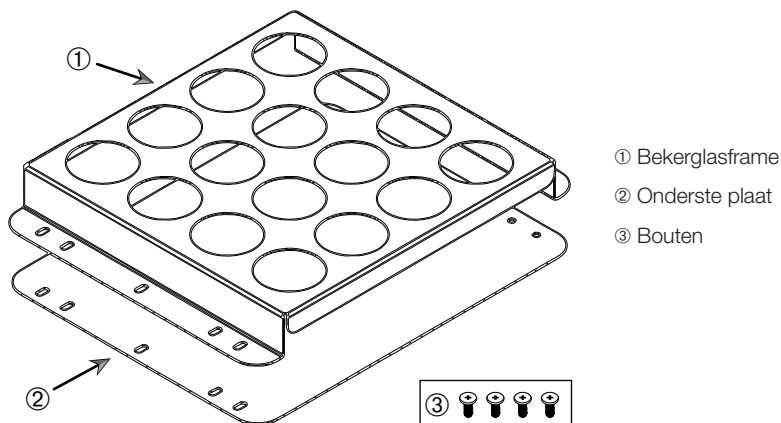
Afbeelding 88: Module tweevoudig in hoogte verstelbare buisjeshouder

Voor het installeren als volgt te werk gaan:

1. De antislipmat oplichten om de montageopeningen (nr. ① in Afbeelding 88) vrij te maken.
2. De verstelbare buisjeshouder op het platform plaatsen en de montageopeningen richten.
3. De verstelbare buisjeshouder met de bij de levering meegeleverde bouten ⑥ aan het platform bevestigen.
4. De antislipmat ⑤ op de bodem van de verstelbare buisjeshouder leggen.
5. Het/de buisje(s) op de antislipmat ⑤ zetten.
6. De fixeerpenkoppen ③ losdraaien.
7. De standen van de verstelbare stangen ② zodanig afstellen dat de buisjes veilig zijn gespannen.
8. De fixeerpenkoppen ③ weer aantrekken.
9. Ervoor zorgen dat het buisje veilig is gespannen, door het voorzichtig op te lichten.

3. 3. 8. Bekerglasframes installeren

VOORZICHTIG Snijwonden door scherpe randen. Voorzichtig handelen bij het werken met platforms en andere accessoires.



Afbeelding 89: Module van het bekerlasframe

Voor het installeren als volgt te werk gaan:

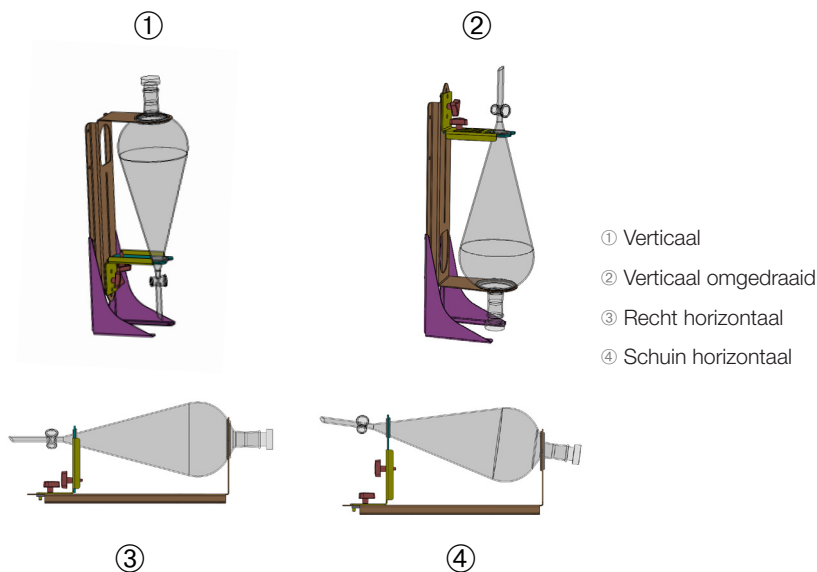
1. De onderste plaat ② op het platform leggen.
2. Het bekerlasframe ① op de onderste plaat leggen.
3. De montageopeningen met het platform richten.
4. De module van het bekerlasframe bevestigen met de bij de levering meegeleverde bouten ④.

3. 3. 9. Scheidingstrectherhouder installeren

VOORZICHTIG Snijwonden door scherpe randen. Voorzichtig handelen bij het werken met platforms en andere accessoires.

OPMERKING Ervoor zorgen dat u de juiste bouten gebruikt. In de levering zitten twee soorten bouten. De langere bouten met rode schroefborgingslak gebruiken voor de borging van de verticale staander. De kortere bouten zonder schroefborgingslak alleen gebruiken voor het inbouwen van de scheidingstrectherhouder op het platform.

De scheidingstrectherhouder kan in twee basisrichtingen op het schudderplatform worden gemonteerd: horizontaal en verticaal.

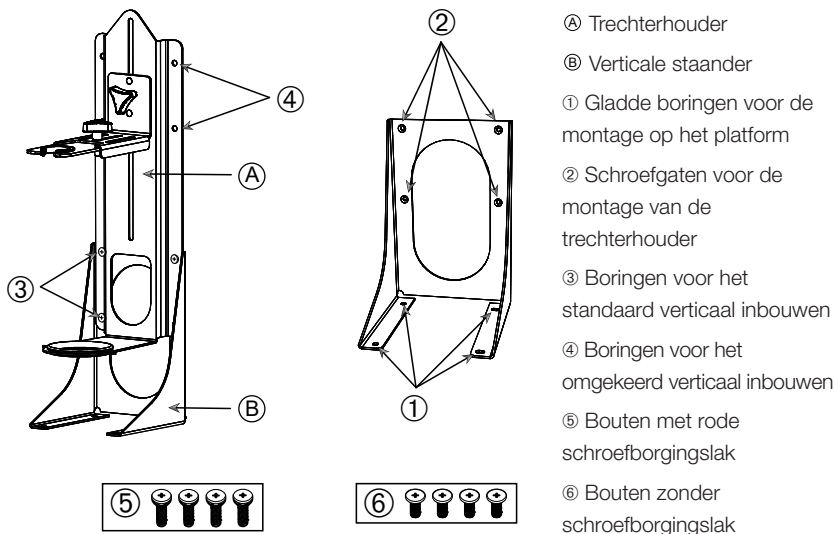


Afbeelding 90: Inbouwstanden van de scheidingstrectherhouder

De horizontale stand ③ in Afbeelding 90 kan in de hoogte worden afgesteld om de schuine richting te behouden die in ④ is weergegeven. Bovendien kan de scheidingstrectherhouder met de verticale staander (als accessoire verkrijgbaar) worden gecombineerd om de onder ① en ② getoonde verticale plaatsingen tot stand te brengen. De houder kan ook zodanig worden aangebracht dat de trechterkraan naar beneden is gekeerd ①, of omgekeerd, om de onder ② getoonde plaatsing te behouden.

Verticaal inbouwen voorbereiden

Afbeelding 91 toont de ④ scheidingstrechtterhouder-module ⑥ met passende accessoires voor de verticale staander naast elkaar.



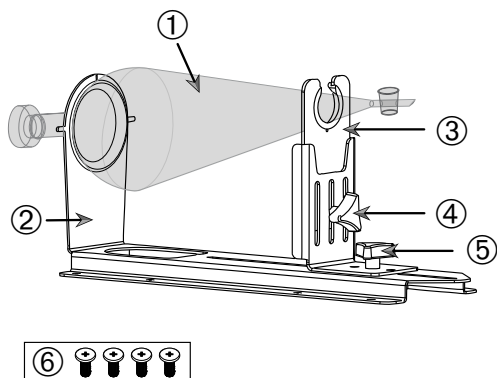
Afbeelding 91: Scheidingstrechtterhouder (links) met accessoires voor verticale staander (rechts)

1. De scheidingstrechtterhouder aan het lange uiteinde van de verticale staander bevestigen, zoals in ① en ② van de Afbeelding 90 is weergegeven.
2. Deze als volgt ten opzichte van de vier montageopeningen van de trechterhouder (② in Afbeelding 91) van de verticale staander richten:
 - a. De boringen voor het standaard verticaal inbouwen (③ in Afbeelding 91) gebruiken om de trechterkraan naar beneden gericht in te bouwen.
 - b. De boringen voor het omgekeerd verticaal inbouwen (④ in Afbeelding 91) gebruiken om de trechterkraan naar boven gericht in te bouwen.
 - c. De scheidingstrechtterhouder met de meegeleverde bouten (⑥ in Afbeelding 91) aan de verticale staander bevestigen.

Op het platform monteren

1. De scheidingstrechtterhouder-module op het platform zetten.
2. De montageopeningen met het platform richten.
3. De scheidingstrechtterhouder-module met de met de scheidingstrechtterhouder meegeleverde bouten (⑥ in Afbeelding 91 en Afbeelding 92) aan het platform bevestigen.

Trechter installeren



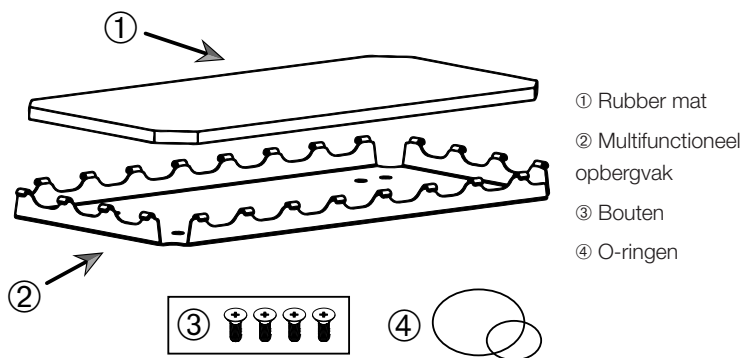
- ① Scheidingstrechter
- ② Achterste trechterhouder
- ③ Voorste trechterhouder
- ④ Fixeerpenkop, hoogte-instelling
- ⑤ Fixeerpenkop, lengte-instelling
- ⑥ Bouten zonder schroefborgingslak

Afbeelding 92: Scheidingstrechterhouder-module

1. De fixeerpenkop voor de lengte-instelling ⑤ losdraaien en de voorste trechterhouder ③ helemaal naar voren schuiven.
2. Het achterste uiteinde van de trechter ① in de achterste trechterhouder ② geleiden.
3. De voorste trechterhouder ③ naar achteren schuiven en de trechterhals in de opening van de voorste trechterhouder plaatsen ③.
4. De voorste trechterhouder ③ op een geschikte hoogte plaatsen en deze borgen door de fixeerpenkop voor de hoogte-instelling ④ vast te draaien. Door wijziging van de hoogte-instelling kunt u de scheidingstrechter in een schuine stand zetten.
5. De voorste trechterhouder ③ borgen door de fixeerpenkop voor de lengte-instelling ⑤ aan te trekken.

3. 3. 10. Multifunctioneel opbergvak installeren

VOORZICHTIG Snijwonden door scherpe randen. Voorzichtig handelen bij het werken met platforms en andere accessoires.

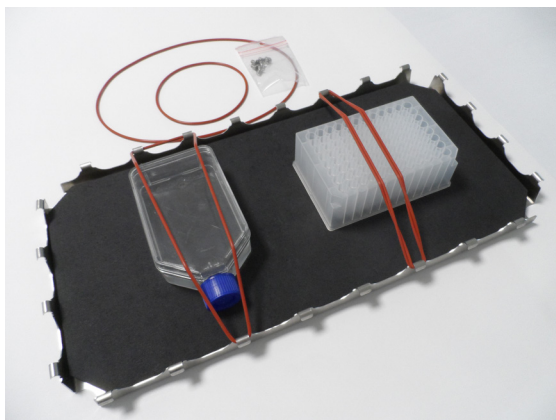


Afbeelding 93: Module multifunctioneel opbergvak

Voor het installeren als volgt te werk gaan:

1. Het multifunctionele opbergvak ② op het platform leggen.
2. De montageopeningen met het platform richten.
3. Het multifunctionele opbergvak ② met de met het multifunctionele opbergvak meegeleverde bouten ③ bevestigen.
4. De rubber mat ① in het opbergvak ② leggen.
5. De flessen op het opbergvak leggen en deze met de meegeleverde O-ringen ④ borgen, zie Afbeelding 94.

OPMERKING Het gebruik van O-ringen wordt geadviseerd voor toerentallen boven 100 omw/min.

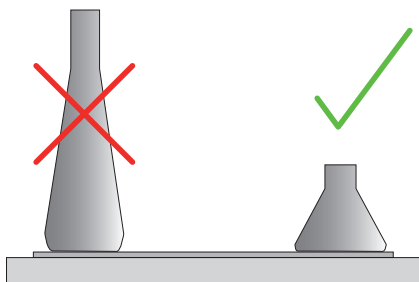


Afbeelding 94: Multifunctioneel opbergvak met bevestigde reservoirs en O-ringen

OPMERKING Let erop dat de O-ringen bij het bevestigen van de containers niet te ver worden uitgerekt. Als u elke O-ring voor de montage uitrekt, zult u een dood punt in de elasticiteit vaststellen, waarboven de O-ringen niet meer kunnen worden uitgerekt. Als u dit punt hebt bereikt, moet u niet meer proberen om de O-ringen verder te rekken, omdat deze anders scheuren.

3. 3. 11. Leggen en gebruiken van de hechtmat

Hechtmaten zijn geschikt voor reservoirs met een brede, vlakke bodem, zoals erlenmeyers, Fernbachkolven, mediaflessen, microtiterplaten, petrischalen, celcultuurkolven, meetkolven en bekerglazen. In het algemeen kunnen alle reservoirs die rechtop kunnen staan, worden gebruikt, maar met afnemende verhouding van bodemvlak ten opzichte van hoogte vermindert ook het maximaal bereikbare schudtoerental. Hoge reservoirs met een kleine bodem zijn minder geschikt, zie Afbeelding 95. Grote erlenmeyers (bv. 3000 ml) hechten sterker dan kleine (bv. 100 ml).



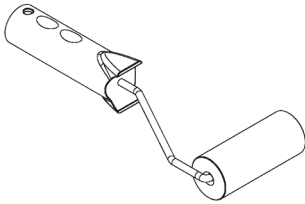
Afbeelding 95: Hechtmat: Geschikte kolfvormen

In het algemeen zijn er twee soorten hechtmaten:

- Mat met geringe hechting (transparant) 75004111 en 75004117
 - » gemakkelijk te hanteren door geringer hechtvermogen
 - » bijzonder geschikt voor bekerglazen
 - » geschikt voor alle reservoirs tot een maximaal toerental van 200 omw/min (toepassing voor weefselculturen)
- Mat met hoge hechting (zwart, transparant) 75004126 en 75004127
 - » betrouwbare fixatie van het reservoir door hoger hechtvermogen
 - » geschikt voor alle reservoirs
 - » maximaal toerental van 400 omw/min (t/m 500 ml-erlenmeyer)

Gereedschap

De in Afbeelding 96 getoonde applicatorrol wordt als accessoire voor hechtmaten geleverd. Deze is bedoeld als hulpmiddel om de hechtmat op het platform aan te drukken.



Afbeelding 96: Applicatorrol voor hechtmaten

Droge mat plaatsen

1. Ervoor zorgen dat het schouderplatform schoon en droog is.
2. De beschermfolie van één zijde van de hechtmat verwijderen.
3. De mat met de plakzijde stevig op het platform plakken.
4. De beschermfolie van de bovenzijde verwijderen.

Vochtige mat plaatsen

1. De beschermfolie van beide zijden van de hechtmat verwijderen.
2. De mat in water inweken of grondig afspoelen.
3. De mat laten uitdruppelen.
4. De vochtige mat op het schone platform uitspreiden en naar wens positioneren.
5. De mat 24 uur lang op het platform laten drogen, voordat u deze gebruikt.

Opmerkingen over de reservoir eigenschappen

Het maximale toerental hangt af van het soort reservoir, dat verschilt door grootte, vorm, bodemvorm, materiaal, oppervlakteruwheid en zuiverheid. U moet deze parameters controleren om de optimale mat voor uw toepassing te bepalen, voordat u de schouder gebruikt.

Tabel 53 gebruiken om de geschiktheid van uw laboratoriummateriaal voor het gebruik met hechtmaten te bepalen.

Kunststof / glazen producten	Beoordeling van het hechtvermogen	Metaal	Beoordeling van het hechtvermogen
Glas (borosilicaatglas)	5	Staal, niet-roestend	5
Polypropyleen (PP)	3	Aluminium	5
Polypropyleen-copolymeer (PPCO)	3	Aluminium geanodiseerd	4
Polyethyleen (HPDE) (LPDE)	3		
Polycarbonaat (PC)	4		
Polyethyleentereftalaat (PET)	4		
Polyethyleentereftalaatglycol (PETG)	4		
Polymethylpenteen (PMP)	3		
Polytetrafluoretheen (PTFE)	0*		
Tetrafluoretheen-hexafluorpropyleen-copolymeer (FEP)	0*		
Perfluoralkoxy-polymeer (PFA)	2		
Siliconen	1*		

Beoordelingen: 0 = geen hechtvermogen; 5 = beste hechtvermogen / * Geen reservoirs met een beoordeling van 0 en 1 gebruiken (PTFE, FEP en siliconen).

Tabel 53: Compatibiliteit van de reservoirmaterialen

OPMERKING Let erop dat het maximale schudtoerental alleen met de in Tabel 53 met 5 beoordeelde materialen kan worden bereikt.

OPMERKING Bij andere materialen zoals glas moet u zelf testen en bepalen, welke soort materiaal voor welke belasting, toerental, looptijd en temperatuur geschikt is.

Toerentalbereik en looptijdbeperking voor glazen reservoirs (30 % vulling)

Grenswaarden voor toerental en looptijd bij een omgevingstemperatuur voor glazen reservoirs (30 % vulling). Hogere temperaturen verminderen het hechtvermogen. Door wijziging van de temperatuur kunnen reservoirs van de mat loslaten. Het schudproces met geacclimatiseerde reservoirs starten.

	Microtiter / DeepWell	Bekerglas			
	96 x 2 ml	25 ml	125 ml	250 ml	500 ml
125 omw/min	Geen looptijdbeperking				
150 omw/min	72 uur	72 uur	72 uur	72 uur	72 uur
200 omw/min	72 uur	72 uur	72 uur	72 uur	72 uur
250 omw/min	72 uur				
300 omw/min					
350 omw/min					
400 omw/min					

Tabel 54: Mat met gering hechtvermogen - toerentalbereik en looptijdbeperking bij omgevingstemperatuur

	Mikrotiter / DeepWell	Erlenmeyer							
	96 x 2 ml	25 ml	125 ml	250 ml	500 ml	1000 ml	2000 ml	3000 ml	5000 ml
125 omw/min	Geen looptijdbeperking								
150 omw/min	72 uur	72 uur	72 uur	72 uur	72 uur	72 uur	72 uur	72 uur	72 uur
200 omw/min	72 uur	72 uur	72 uur	72 uur	72 uur	72 uur	72 uur	72 uur	72 uur
250 omw/min	72 uur	72 uur	72 uur	72 uur	72 uur	72 uur	72 uur	48 uur	24 uur
300 omw/min	72 uur	72 uur	72 uur	72 uur	72 uur	72 uur	48 uur	24 uur	
350 omw/min	48 uur	48 uur	48 uur	48 uur	48 uur	48 uur	24 uur		
400 omw/min	24 uur	24 uur	24 uur	24 uur	24 uur				

Tabel 55: Mat met hoog hechtvermogen - toerentalbereik en looptijdbeperking bij omgevingstemperatuur

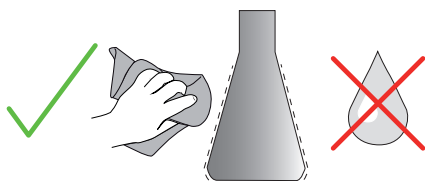
Vorbereiding

VOORZICHTIG Bij het werken met glazen producten altijd een veiligheidsbril en handschoenen dragen.

Vóór het plaatsen van de reservoirs op de hechtmat:

1. De reservoirs op mogelijke beschadigingen controleren. Geen beschadigde reservoirs gebruiken.
2. Het reservoir met een schone en droge doek afwissen om alle vocht te verwijderen.
3. Vet en andere verontreinigingen verwijderen.
4. Controleren of de reservoirbodem en de hechtmat droog en schoon zijn.

VOORZICHTIG Al een nauwelijks zichtbare laag of één enkele waterdruppel op de reservoirbodem kan tot gevolg hebben dat het reservoir na een bepaalde looptijd de hechting verliest en losraakt van de mat.



Afbeelding 97: Hechtmat: Reservoir droogwrijven

5. Het vloeistofpeil verlagen of de reservoirs afsluiten om te voorkomen dat er vloeistof lekt.

VOORZICHTIG Zelfs als een reservoir optimaal hecht, kan één enkele druppel vloeistof die langs de buitenwand naar beneden loopt, tot gevolg hebben dat het reservoir na een bepaalde looptijd van de mat losraakt.

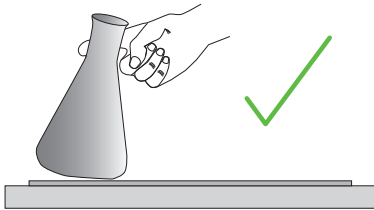
Reservoirs plaatsen

1. De reservoirs op de mat plaatsen en naar beneden drukken.
2. Voorzichtig drukken of trekken, opdat elk reservoir betrouwbaar op de mat hecht.

OPMERKING Let erop dat zich bij lage temperaturen of bij langere werking condens kan vormen, die mogelijk een onbedoeld losraken van de reservoirs tot gevolg heeft. De monster- en reservoirtemperatuur mag niet afwijken van het vermelde temperatuurbereik van de schudder. Meer informatie over het mogelijke temperatuurbereik van uw schudder staat in de paragraaf "1. 1. Technische gegevens" op pagina 12.

Reservoirs verwijderen

1. De knop Stop op het display aanklikken of wachten tot het proces is beëindigd.
2. Wachten tot het platform volledig tot stilstand is gekomen.
3. De hals van het reservoir voorzichtig en gelijkmatig opzij trekken en een paar seconden wachten. Bij reservoirs met een groot bodemoppervlak kan het losraken enkele seconden duren.



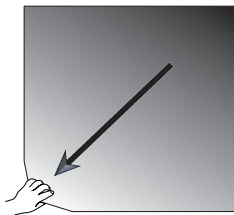
Afbeelding 98: Hechtmat: Reservoir voorzichtig eraf schuiven of lostrekken

VOORZICHTIG Zachtjes en zonder veel krachtsinspanning schuiven of trekken! De reservoirs kunnen plotseling losraken en hun inhoud morsen!

4. Als een reservoir niet losraakt, een beetje water rondom de bodem gieten. De mat aan de lucht laten drogen, voordat u deze weer gebruikt.

De mat verwijderen

1. Om de hechtmat los te maken, deze aan een zijde oplichten en langzaam van het platform wegtrekken, zoals in Afbeelding 99 wordt getoond.



Afbeelding 99: Hechtmat: Om de mat te verwijderen deze oplichten en wegtrekken

Reiniging en ontsmetting

Als het hechtvermogen vermindert, de mat schoonmaken.

VOORZICHTIG Geen andere oplossings-, was- of reinigingsmiddelen gebruiken dan mild afwasmiddel zonder huidverzorgende additieven. De aanbevolen concentratie bedraagt max. 2 ml reinigingsmiddel per 1 liter water.

OPMERKING Direct contact van de mat met geconcentreerd reinigingsmiddel vermindert het hechtvermogen. In dit geval is spoelen alleen niet voldoende. Bij direct gebruik van reinigingsmiddelen moet de mat worden gespoeld, 24 uur in water worden ingeweekt en dan 24 uur lang worden gedroogd om het volledige hechtvermogen te herstellen.

OPMERKING Alleen met 70 % isopropanol of 70 % ethanol ontsmetten.

Licht verontreinigd of enigszins stoffig:

1. De matten op het platform van boven vochtig afwissen of ontsmetten.
2. De mat bevochtigen.
3. Resten met een spons afwissen.
4. De mat met een in helder water gedrenkte spons vochtig afwissen.
5. De mat zo nodig ontsmetten.
6. De mat 24 uur laten drogen.

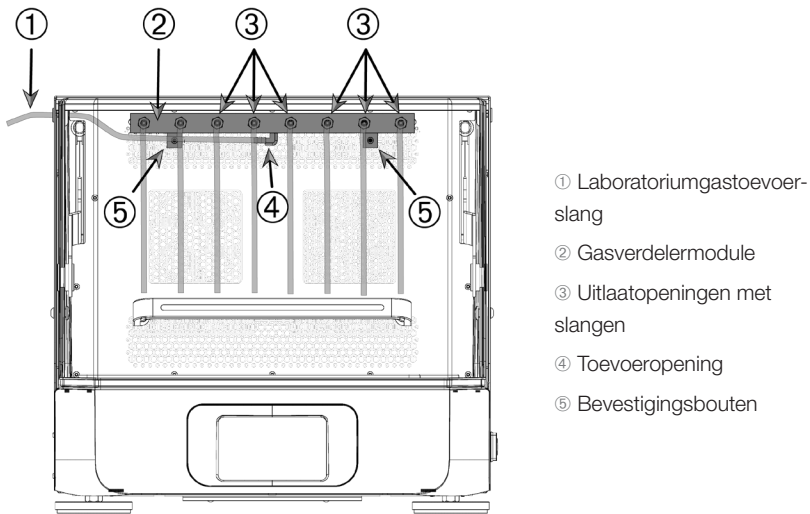
Sterk verontreinigd:

1. De mat van het platform verwijderen om deze volledig te reinigen.
2. De mat in water met verdund afwasmiddel inweken.
3. De mat grondig met een spons afwrijven om alle resten te verwijderen.
4. De mat na de reiniging grondig met water afspoelen.
5. De mat zo nodig ontsmetten.
6. De mat 24 uur laten drogen.
7. Het plaatsen vindt plaats zoals in de paragraaf "Droge mat plaatsen" op pagina 111 of "Vochtige mat plaatsen" op pagina 111 wordt beschreven.

3. 3. 12. Gasverdeler installeren

De gasverdeler maakt het mogelijk om tijdens het werken van de schudder een inert gas, zoals stikstof of kooldioxide, in meerdere reservoirs te geleiden (bestelinformatie staat in de paragraaf "1. 2. 12. Algemene accessoires" op pagina 43).

De gasverdeler is een af fabriek geïnstalleerde optie voor de schudders Solaris 2000 I/R en 4000 I/R, die ook verkrijgbaar is als door de klant te installerende accessoire, als deze niet oorspronkelijk op het apparaat is geïnstalleerd. Alle schudders van het type Solaris 2000 I/R en 4000 I/R hebben een kabeldoorvoer in een van beide zijwanden (informatie over de positie staat in de paragraaf "1. 4. Productoverzicht" op pagina 45) voor de doorvoer van de laboratoriumgastoevoerslang naar de verdelermodule. De gasverdeler heeft een toevoeropening voor de gastoevoer en acht uitlaatopeningen voor reservoirs.



Afbeelding 100: In de schudder Solaris 4000 R geïnstalleerde gasverdeler

Voor het installeren als volgt te werk gaan:

1. De gasverdeler ② aan de achterwand van de schudderkamer bevestigen met de meegeleverde bouten ⑤.
2. De kunststof sluitstop van de buitenzijde van het kabeldoorvoerrubber verwijderen (Informatie over de positie staat in de paragraaf "1. 4. Productoverzicht" op pagina 45).
3. Met een stanleymes een kruis in de membraan van het doorvoerrubber in het binnenste van de schudderkamer snijden.

4. Een stuk slang op de geschikte lengte afsnijden voor het gebruik als laboratoriumgastoevoerslang ①.
5. De laboratoriumgastoevoerslang ① aan de haak van de toevoeropening ④ van de verdeler bevestigen.
6. Let erop dat de laboratoriumgastoevoerslang ① niet aan de hendel van de kap blijft haken en de slang door de kabeldoorvoer naar buiten geleiden.
7. De laboratoriumgastoevoerslang ① op de gastoevoer aansluiten.
8. 8 stukken slang afsnijden en deze aan de uitlaten ③ van de verdeler bevestigen. Bij meer dan 8 reservoirs Y-verbinders gebruiken; bij minder dan 8 reservoirs ongebruikte slang afsluiten om het gasverlies te verminderen.
9. Geschikte sluitstoppen en afdichtingen gebruiken om de slangen in de reservoirs te geleiden.

3. 4. Beladen en correct gebruik



Brandgevaar door geactiveerde chemische reacties.

De schudder niet in gebruik nemen met toerentallen, waarbij de bekerinhoud eruit kan worden geslingerd.

**WAAR-
SCHUWING**

Het toerental langzaam verhogen. Vóór het gebruik van chemicaliën raden wij u aan om een test uit te voeren met water.



De veiligheid kan worden belemmerd door ondeskundig inladen en beschadigde accessoires.

VOORZICHTIG

- U dient te waarborgen dat de lading (accessoires en monsters) symmetrisch ten opzichte van het midden is verdeeld. Let er bij het gebruik van een tweetraps platform op dat het onderste platform zwaarder moet zijn beladen dan het bovenste.
- De schudder nooit overbeladen. Voor de maximale belasting zie "Technische gegevens" op pagina 12. De belasting omvat het gewicht van het op de schudder gemonteerde platform, accessoires en monsters.
- U dient te waarborgen dat de accessoires correct zijn geïnstalleerd, voordat u de schudder in gebruik neemt. De instructies opvolgen in de paragraaf "Toebehoren" op pagina 92.



Gevaar voor letsel aan vingers en handen door een vallende kap.

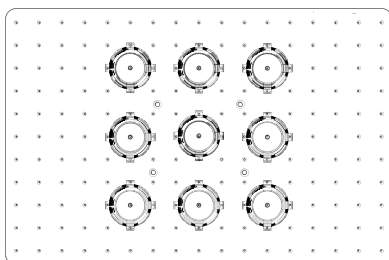
VOORZICHTIG

- De kap van de schudder kan onbedoeld dichtvallen en vingers of handen vastklemmen of vastknellen, wat letsel tot gevolg kan hebben. Dit kan gebeuren als de kapveer defect is en de kap niet in de volledig open stand kan houden. De schudder niet met een defecte kapveer bedienen. Contact opnemen met de Thermo Fisher Scientific-klantenservice en de klapveer onmiddellijk laten vervangen.

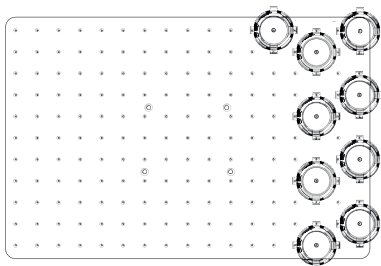
Beladen

U dient te waarborgen dat de lading inclusief accessoires en monsters symmetrisch ten opzichte van het midden is verdeeld. Bij het gebruik van een tweetraps platform zonder benutting van de volledige capaciteit: Optimale resultaten worden bereikt, door bij voorkeur de onderste plaat te beladen en de lading symmetrisch ten opzichte van het midden van het platform te richten.

Let er bij het gebruik van een temperatuurgeregelde schudder op dat de lading zodanig wordt geplaatst dat bij het sluiten van de kap en bij gesloten kap voldoende plaats aanwezig is, zodat een botsing en mogelijke beschadiging van de lading wordt vermeden.



Afbeelding 101: Voorbeeld van een correct beladen platform



Afbeelding 102: Voorbeeld van een verkeerd beladen platform

OPMERKING De maximale lading omvat het gewicht van het op de schudder gemonteerde platform, accessoires en monsters. Meer informatie over de maximale lading vindt u in paragraaf "1. 1. Technische gegevens" op pagina 12.

Doelmatig gebruik

De informatie over de toerental-lading-grenswaarden dienen alleen als richtwaarden voor het gebruik van dit product. Een rustige werking met nauwelijks of geen trillingen hangt af van veel factoren, zoals vulvolume, type en toestand van kolfhouder en matten, type reservoir, plaatsing van de reservoirs op het platform, de ondergrond van de schudder en het voorgeschreven toerental.

Altijd als u een nieuwe of onbekende combinatie inricht of een van deze parameters wijzigt: Het toerental langzaam tot meer dan 175 omw/min verhogen en controleren of er ongewenste trillingen van de lading of schudderbewegingen optreden. Voor de veilige werking van de schudder is de klant zelf verantwoordelijk.

Schudders uit de productieserie Solaris zijn speciaal geconstrueerd voor een geringe warmteafgifte en lage trillingen en zijn derhalve uitstekend geschikt voor het gebruik in een serie laboratoriumapparaten, inclusief klimaatkamers, incubators en laboratoriumkoelkasten. Op basis van diverse specifieke omgevingsvoorwaarden zoals o.a. de stabiliteit van de platforms en houders is de gebruiker bij elk gebruik in laboratoriumapparaten zelf verantwoordelijk voor de veilige werking. Toerental langzaam verhogen en op ongewone bewegingen van het apparaat letten.

Veilig toerental

Het van de belasting onafhankelijke veilige toerental voor schudders uit de productieserie Solaris staat in Tabel 56. De lading omvat het gewicht van het op de schudder gemonteerde platform, accessoires en monsters. Meer informatie over de maximale belasting staat in de paragraaf “Technische gegevens” op pagina 12.

Type	Max. veilig toerental
Solaris 2000,4000	175 omw/min
Solaris 2000 I/R	250 omw/min
Solaris 4000 I/R	250 omw/min
Solaris 6000 I/R	250 omw/min

Tabel 56: Max. veilig toerental

Maximaal toerental

Bij het hoogste toerental van 525 omw/min kunnen schudders uit de productieserie Solaris met een beperkte belasting conform Tabel 57 worden bediend. De lading omvat het gewicht van het op de schouder gemonteerde platform, accessoires en monsters. De toegestane toerentalbereiken van de gebruikte kolfhouders en bekertjes in aanmerking nemen, die eventueel niet compatibel zijn met dit toerental.

Type	Max. veilige belastingen
Solaris 2000	3 kg
Solaris 4000	10 kg
Solaris 2000 I/R	4 kg
Solaris 4000 I/R	8 kg
Solaris 6000 I/R	8 kg

Tabel 57: Maximale belasting bij maximaal toerental

OPMERKING U dient er altijd op te letten dat met een stijgend toerental de kolfhouders beginnen open te gaan en op basis van de sterkere bekerbewegingen voor een extra tijdelijke trilling van het systeem zorgen.

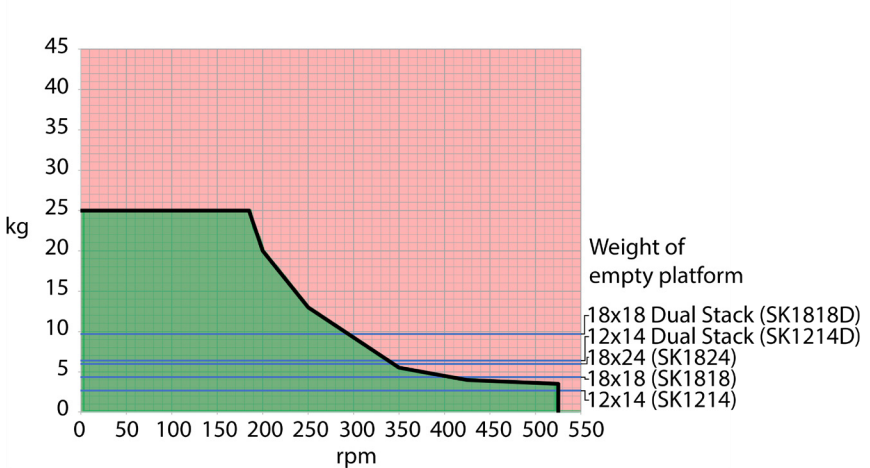
Gewichts-/toerental-karakteristieken

De volgende gewichts-/toerental-karakteristieken helpen u bij de inrichting van de optimale toerental-lading-combinatie voor het voor u doelmatige gebruik. Het groene gedeelte toont de toerental-lading-combinaties die geen tot geringe trillingen tijdens het schudproces veroorzaken. Het rode gedeelte toont de toerental-lading-combinaties die sterke trillingen tijdens het schudproces veroorzaken en een ongewenste beweging van de schouder tot gevolg kunnen hebben. Omdat deze diagrammen alleen dienen als oriëntatiehulpmiddel, moet u oppassen als uw toerental-lading-combinatie het rode gedeelte nadert.

Let erop dat uw speciale toepassingsvoorwaarden ongewenst lading- of apparaatgedrag kunnen veroorzaken, voordat de weergegeven grenslijn is bereikt. Het toerental stapsgewijs verhogen om het gedrag van uw speciale lading te onderzoeken. De lading omvat het gewicht van het op de schouder gemonteerde platform, accessoires en monsters.

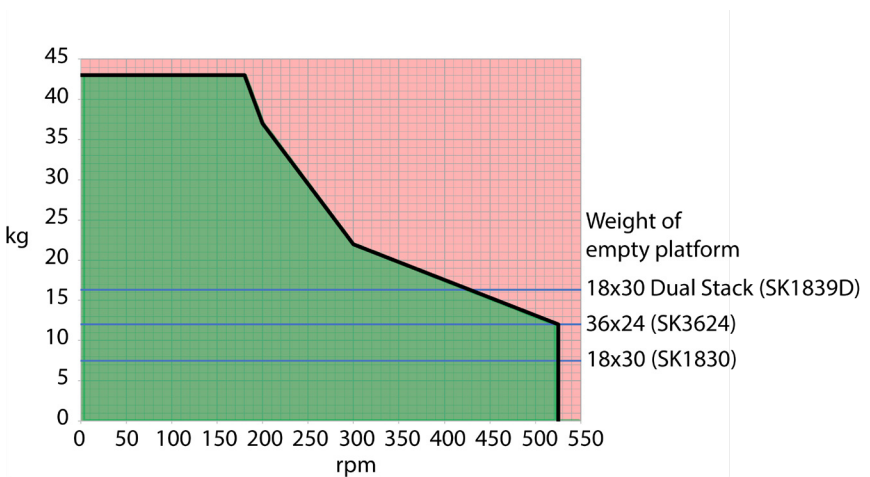
OPMERKING Elke blauwe horizontale lijn in de volgende grafieken geeft het leeggewicht van een bepaald platform weer.

Solaris 2000



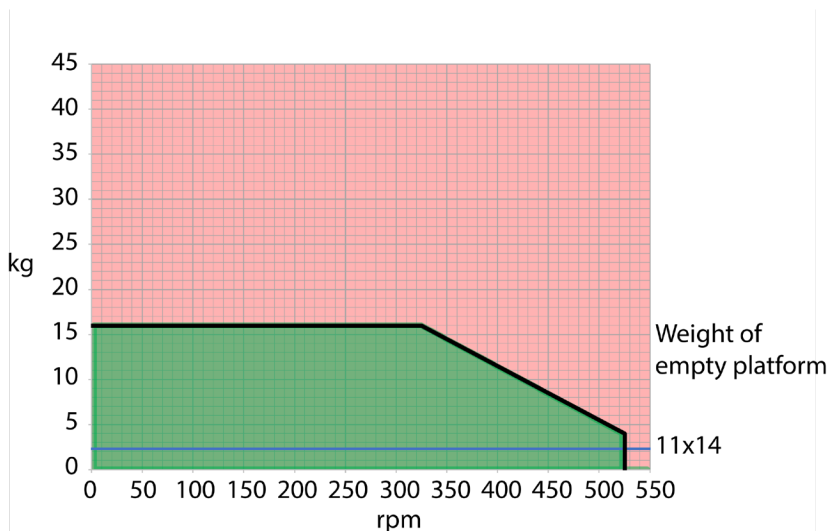
Afbeelding 103: Solaris 2000 – Correct gebruik

Solaris 4000



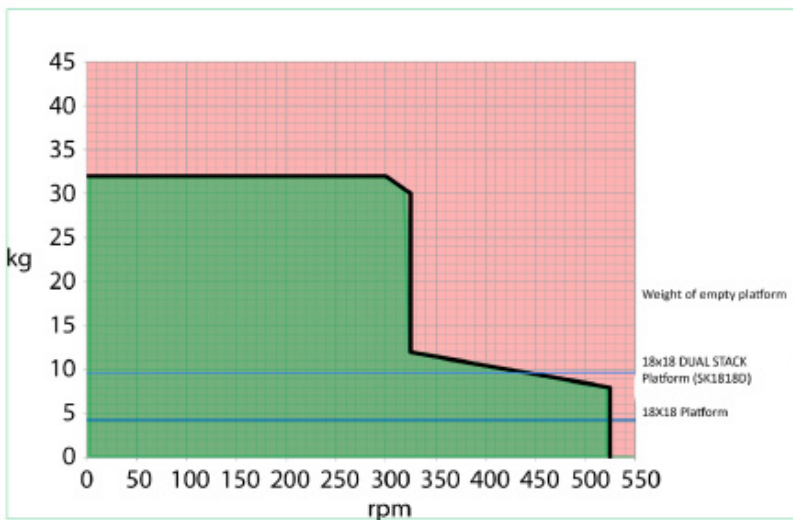
Afbeelding 104: Solaris 4000 – Correct gebruik

Solaris 2000 I / 2000 R



Afbeelding 105: Solaris 2000 I / 2000 R – Doelmatig gebruik

Solaris 4000 I / 4000 R



Afbeelding 106: Solaris 4000 I / 4000 R – Doelmatig gebruik

4. Onderhoud en verzorging



**WAAR-
SCHUWING**

Gevaar bij het werken met gevaarlijke substanties

- Als u gevaarlijke materialen schudt, het "Laboratory Biosafety Manual" van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) en de bepalingen in uw land in acht nemen. Bij het schudden van microbiologische monsters uit risicogroep II (volgens "Laboratory Biosafety Manual" van de Wereldgezondheidsorganisatie WHO) moeten aerosoldichte bio-afdichtingen worden gebruikt. Het "Laboratory Biosafety Manual" vindt u op de website van de Wereldgezondheidsorganisatie (www.who.int). Bij materialen met een hogere risicogroep moeten meer beschermende maatregelen worden getroffen.
- Wanneer toxinen of pathogene substanties de centrifuge of delen ervan hebben gecontamineerd, dient u geschikte ontsmettingsmaatregelen te treffen ("Decontamineren" op pagina 128; "Ontsmetten" op pagina 128).
- Als er een gevaarlijke situatie optreedt, de stroomtoevoer van de schudder onderbreken en het gebied onmiddellijk verlaten.



**WAAR-
SCHUWING**

Schade aan de gezondheid door infectueuze substanties

Als abusievelijk vloeistoffen of andere materialen onder het platform terechtkomen, de schudder onmiddellijk uitschakelen, de stekker uit het stopcontact trekken en het platform verwijderen ("Platforms" op pagina 19).

De gemorste vloeistoffen overeenkomstig de standaard laboratoriummethode opnemen. De correcte persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken.

Alle interne instellingen en reparaties moeten door een erkende servicetechnicus worden uitgevoerd. De behuizing van de schudder mag niet door de operator worden geopend.

Alle bij de levering van de betreffende accessoires meegeleverde productinformatie, die specifieke informatie bevat over correct onderhoud en schoonmaken, opvolgen. De volgende informatie in dit hoofdstuk alleen als richtlijn gebruiken.

4. 1. Basisprincipes

Ter bescherming van personen, milieu en materiaal bent u verplicht om de schudder en de accessoires regelmatig schoon te maken en indien nodig te desinfecteren.

Thermo Fisher Scientific raadt u aan om uw laboratoriumschudder ten minste eenmaal per maand schoon te maken en handmatig te desinfecteren. De normale ruimtelucht bevat duizenden circulerende micro-organismen die zich in uw schudder nestelen en uw culturen in gevaar kunnen brengen.

Thermo Fisher Scientific raadt het gebruik aan van ethanol (70 %), isopropanol (70 %) en desinfecterende middelen op basis van quaternair ammonium (10 % of minder).

OPMERKING Het mechanisme kan door binnendringende vloeistoffen beschadigd raken. Er mogen geen vloeistoffen, vooral geen organische oplossingen, bij het mechanisme of het mechanismelager komen. Organische oplosmiddelen breken het vet van de mechanismelagering af. Als vloeistoffen in delen van de schudder binnendringen die voor de reiniging niet bereikbaar zijn, de schudder niet in gebruik nemen en contact opnemen met de klantenservice.

OPMERKING Niet goedgekeurde procedures of middelen kunnen de materialen van de schudder aantasten en storingen tot gevolg hebben. Geen andere schoonmaak- of ontsmettingsprocedures toepassen, dan die hier worden beschreven, wanneer u niet zeker weet of deze geschikt zijn voor de materialen. Alleen reinigingsmiddelen gebruiken die de materialen niet beschadigen. Bij twijfel contact opnemen met de fabrikant van het schoonmaakmiddel.

OPMERKING Bij temperatuurgeregelde schudders moet u de kap open laten, opdat reinigingsmiddel en water kunnen verdampen.

- Vóór het schoonmaken, desinfecteren of ontsmetten de stekker uit het stopcontact trekken.
- Vóór het schoonmaken, desinfecteren of ontsmetten geïnstalleerde accessoires en platform(s) van de schudder verwijderen.
- Voor het schoonmaken van de materialen warm water met een mild schoonmaakmiddel en een zachte doek gebruiken. Bij twijfel contact opnemen met Thermo Fisher Scientific. Vervolgens met schoon water afspoelen en grondig drogen.
- Nooit bijtende schoonmaakmiddelen, zoals fosforzuur, bleekwater of schuurpoeder gebruiken.
- Alleen desinfecterende middelen met een pH-waarde van 6-8 gebruiken.
- Gemorste vloeistof onmiddellijk verwijderen met een pluisvrije doek die is bevochtigd met een corrosievrij schoonmaakmiddel (zie gegevens van de schoonmaakmiddelfabrikant).
- Gemorste vloeistof kan onder het platform lopen. Als gemorste inhoud onder het platform terechtkomt, het platform demonteren en de schaal onder het platform grondig schoonmaken. Zo nodig ontsmetten of decontamineren.
- De schuddercomponenten controleren en gemorste media of vuil verwijderen.

Controle van de accessoires

OPMERKING Geen schudder of accessoires gebruiken met tekenen van beschadiging. Om de veiligheid te waarborgen wordt het aanbevolen om accessoires in het kader van een regelmatig routineonderhoud te laten controleren.

Na de accessoires grondig te hebben schoongemaakt, dient u deze op schade, slijtage en corrosie te controleren.

Metalen onderdelen

Bij tekenen van beschadiging, zoals corrosie, slijtage of scheurvorming, de accessoires onmiddellijk buiten werking stellen.

Kunststof onderdelen

Deze onderdelen op sporen van scheuren, verbleking, krassen en barsten controleren. Bij sporen van schade het onderzochte onderdeel direct verwijderen en niet meer gebruiken.

Hechtmaten

De hechtmaten vóór elk gebruik controleren op tekenen van slijtage of beschadiging, zoals scheurtjes, verkleuring, vergeling, brosheid, vervorming, oppervlakteslijtage of inwerking van chemicaliën. Hechtmaten die tekenen van slijtage of beschadigingen vertonen, onmiddellijk afvoeren en verwerken.

4. 2. Reiniging

OPMERKING Voordat een reinigingsproces wordt toegepast, dient de operator zich er bij de fabrikant van het schoonmaakmiddel van te verzekeren dat het geplande proces de materialen niet beschadigt.

OPMERKING Het mechanisme kan door binnendringende vloeistoffen beschadigd raken. Er mogen geen vloeistoffen, vooral geen organische oplossingen, op het mechanisme of het mechanismelager komen. Organische oplosmiddelen breken het vet van de mechanismelagering af. De buitenzijde van het apparaat wassen met een zachte doek en een oplossing van milde zeep en water, met zuiver water afspoelen en grondig drogen.

Meer informatie voor het correct schoonmaken van de schudder en de gebruikte accessoires vindt u in paragraaf "Basisprincipes" op pagina 126.

OPMERKING Bij temperatuurgeregelde schudders moet u de kap open laten, opdat reinigingsmiddel en water kunnen verdampen.

Bedieningspaneel

Om het bedieningspaneel schoon te maken, als volgt handelen:

1. Trek de stekker uit het stopcontact.
2. Het bedieningspaneel met een droog microvezeldoekje schoonmaken.
3. Indien nodig het microvezeldoekje met water bevochtigen en het bedieningspaneel opnieuw schoonmaken.
4. Alle componenten aan de lucht laten drogen.

4. 3. Ontsmetten

WAARSCHUWING Gevaar bij het werken met gevaarlijke substanties. Besmette onderdelen niet aanraken. Bij aanraking van gecontamineerde onderdelen zijn ernstige infecties mogelijk. Infectueus materiaal kan door een gebroken beker of het morsen in de schudder komen. In geval van contaminatie waarborgen dat er niemand in gevaar is. De betreffende onderdelen onmiddellijk desinfecteren.

OPMERKING Materialen kunnen door ongeschikte desinfectiemethodes of -middelen beschadigd raken. U dient te waarborgen dat desinfectiemethode of -middel de materialen niet beschadigt. Bij twijfel contact opnemen met de fabrikant van het desinfecteermiddel. De veiligheids- en gebruiksaanwijzingen van de gebruikte desinfecteermiddelen opvolgen.

1. Alle componenten en oppervlakken het ethanol (70 %) afwissen, afhankelijk van de vereiste intensiteit van de desinfectie. Geen gedeelten met blootliggende elektronische componenten bevochtigen.
2. Alle componenten aan de lucht laten drogen.

OPMERKING Bij temperatuurgeregelde schudders moet u de kap open laten, opdat reinigingsmiddel en water kunnen verdampen.

U bent er zelf verantwoordelijk voor dat de ontsmettingsgraad wordt bereikt, die aan uw eisen voldoet.

4. 4. Decontamineren

WAARSCHUWING Gevaar bij het werken met gevaarlijke substanties. Gecontamineerde onderdelen niet aanraken. Bij aanraking van gecontamineerde onderdelen is een contaminatie mogelijk. Besmettelijk materiaal kan door een gebroken beker of het morsen in de schudder komen. In geval van contaminatie waarborgen dat er niemand in gevaar is. De betreffende onderdelen onmiddellijk decontamineren.

OPMERKING Materialen kunnen door ongeschikte ontsmettingsmethodes of -middelen beschadigd raken. Ervoor zorgen dat de decontaminatiemethode of -middel de materialen niet beschadigt. Bij twijfel contact opnemen met de fabrikant van het ontsmettingsmiddel. De veiligheids- en gebruiksaanwijzingen van de gebruikte ontsmettingsmiddelen opvolgen. Thermo Fisher Scientific beveelt de volgende methode aan.

1. Alle componenten en oppervlakken het ethanol (70 %) afwissen. Geen gedeelten met blootliggende elektronica bevochtigen.
2. Alle componenten aan de lucht laten drogen.

OPMERKING Bij temperatuurgeregelde schudders moet u de kap open laten, opdat reinigingsmiddel en water kunnen verdampen.

U bent er zelf verantwoordelijk voor dat de ontsmettingsgraad wordt bereikt, die aan uw eisen voldoet.

4. 5. Autoclaveren

OPMERKING Nooit de toegestane waarden voor de autoclaaftemperatuur en -duur overschrijden. Chemische toevoegingen aan de stoom zijn niet toegestaan.

Vóór de verhitting met de autoclaaf:

- Alle accessoires demonteren.
- Alle sporen van chemicaliën of schoonmaakmiddelen grondig afspoelen. Een afsluitende spoeling met gedestilleerd water uitvoeren.

Informatie over de geschiktheid voor de autoclaaf vindt u in de volgende tabel:

Artikel	Geschiktheid voor de autoclaaf	Technische gegevens
Toegangspootstekker	Nee	-
Plank van gaas	Nee	-
Schudder	Nee	-
Platform	Ja	121 °C, 20 min.
Kolfhouder (zonder veerhulzen)	Ja	121 °C, 20 min.
Schroevendraaier	Nee	-
Kolfhouder voor microtiter- / Deepwell-platen	Ja	121 °C, 20 min.
Hechtmat	Nee	-
Bekerglasframe	Ja	121 °C, 20 min.
Scheidingstrectherhouder	Ja	121 °C, 20 min.
Buisjesframe – metalen delen	Ja	121 °C, 20 min.
Buisjesframe – kunststof delen	Nee	-
Buisjesframe – schuimstof inzetstukken	Nee	-
Verstelbare buisjeshouder - metalen delen	Ja	121 °C, 20 min.
Verstelbare buisjeshouder - antislipmat	Nee	-
Multifunctioneel opbergvak – metalen opbergvak	Ja	121 °C, 20 min.
Multifunctioneel opbergvak – rubber mat	Nee	-
Buisjesframehouder met verstelbare hoek - metalen delen	Ja	121 °C, 20 min.
Buisjesframehouder met verstelbare hoek - kunststof delen	Nee	-
Buisjesframehouder met verstelbare hoek - schuimstof inzetstukken	Nee	-

Tabel 58: Geschiktheid voor de autoclaaf van materialen

U dient te waarborgen dat de noodzakelijke steriliteit volgens uw eigen eisen is bereikt.

Uiterlijk en kleur kunnen na verhitting met de autoclaaf enigszins veranderen.

4. 6. Temperatuurkalibratie

De voorgeschreven temperatuurwaarde van een temperatuurgeregelde schudder kan met een temperatuurmeter met de vereiste meetnauwkeurigheid worden gekalibreerd om de volledige reproduceerbaarheid van de geïncubeerde (alleen verwarmd) of gekoelde (gekoeld en verwarmd) schudprocessen te waarborgen.

4. 6. 1. Beproefde methodes voor de temperatuurkalibratie

Vóór en tijdens de temperatuurkalibratie van de schudder de aanwijzingen exact opvolgen. Elke storing of afwijking van de aanbevolen beproefde methodes kan tot gevolg hebben dat de monstertemperatuur niet stabiliseert en het kalibratieproces mislukt.

Beproefde methodes zijn:

- Een kolf met een inhoud van 250 ml gebruiken.
- De kolf vullen met exact 100 ml water.
- De kap volledig sluiten en deze tijdens het gehele kalibratieproces gesloten houden.
- Voldoende tijd laten verstrijken om te waarborgen dat de monstertemperatuur volledig is gestabiliseerd.
- Let erop dat de omgevingsvoorwaarden zoals temperatuur en luchtvochtigheid tijdens het kalibratieproces niet veranderen. Zelfs kleine veranderingen, zoals het openen van een deur of raam of het wijzigen van de airconditioning, kunnen het resultaat van het lopende kalibratieproces belemmeren.
- Het wordt aanbevolen om de schudder eenmaal per jaar te kalibreren.

4. 6. 2. Temperatuurkalibratie uitvoeren

Voor het kalibreren als volgt te werk gaan:

1. De kalibratie kan op drie manieren worden gestart:
 - » Aan het einde van het in “Basisinstelling” op pagina 57 beschreven basisafstellingsproces hebt u de mogelijkheid om de temperatuurkalibratie uit te voeren, in plaats van de basisafstellingshandeling te beëindigen.
 - » De schudder geeft een herinnering aan de jaarlijkse kalibratie weer.
 - » U kunt dan de kalibratie starten, door het symbool **Instellingen** in de navigatielijst aan te klikken en vervolgens de knop **Kalibratie** verder beneden op het weergegeven beeldscherm **Temp.-kalibratie**.
 - » U kunt het symbool **Instellingen** in de navigatielijst aanklikken en vervolgens de knop **Kalibratie** om het proces te starten als het nodig is.

OPMERKING De kalibratieherinnering kan worden gedeactiveerd, door het vakje **Kalibratiemeldingen deactiveren** op de pagina **Instellingen** aan te klikken.

2. Wachten tot het in **Temp.-kalibratie** weergegeven beeldscherm Afbeelding 107 verschijnt.



Afbeelding 107: Kalibratie: Startscherm

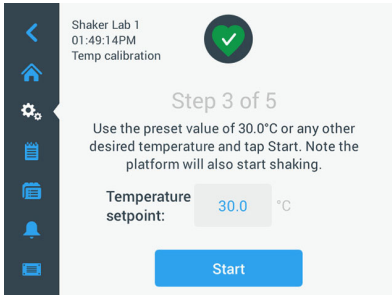
3. De knop **Kalibratie starten** aanklikken om het proces te starten.



Afbeelding 108: Kalibratie: Commando voor het vullen van een erlenmeyer

4. De aanwijzingen op het beeldscherm opvolgen. Een 250 ml-erlenmeyer met 100 ml water vullen.
5. De kolf in een kolfhouder zetten en de kolfhouder ongeveer in het midden van het schudplatform bevestigen.
6. De meetsensor van een temperatuurmeter met de vereiste meetnauwkeurigheid in de kolf hangen. De meetsensor moet in de vloeistof zijn ondergedompeld, maar niet in contact komen met de bodem of zijanten van de kolf.
7. De kolf afsluiten om morsen van de vloeistof te voorkomen.
8. De kap boven het schudplatform sluiten.

9. De knop **Verder** aanklikken om verder te gaan.

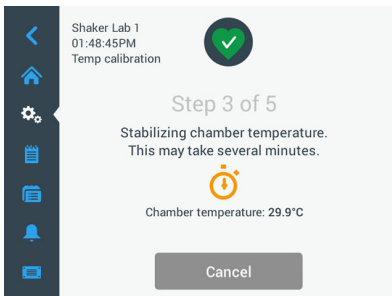


Afbeelding 109: Kalibratie: Commando voor het starten van de kalibratie

OPMERKING De schudder start het schudproces onmiddellijk, zodra u de knop **Start** aanklikt.

10. De aanwijzingen op het beeldscherm opvolgen. De knop **Start** aanklikken om de vooraf ingestelde temperatuur te gebruiken, of het veld **Voorgeschreven temperatuurwaarde** aanklikken en een andere gewenste temperatuur invoeren, voordat u de knop **Start** aanklikt.

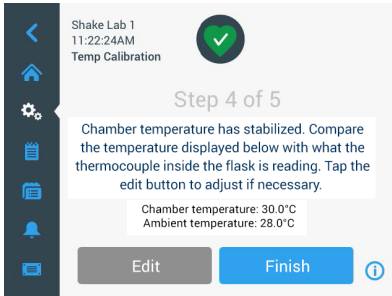
Het beeldscherm geeft weer, hoe de schudderkamer tot de gekozen kalibratietemperatuur wordt verwarmd (of afgekoeld).



Afbeelding 110: Kalibratie: Stabilisatie van de kamer op kalibratietemperatuur

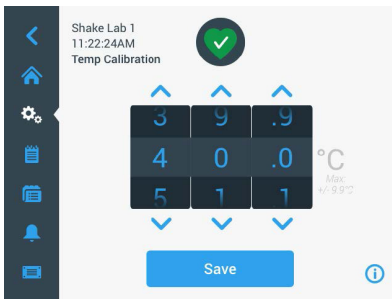
- Ten minste twee en een half uur (150 minuten) wachten tot de kamertemperatuurmeting een stabiele toestand heeft bereikt.

Een stabiele toestand wordt door de melding **De temperatuur in de monsterruimte is gestabiliseerd** weergegeven, zoals in Afbeelding 111 onder wordt getoond.



Afbeelding 111: Kalibratie: Kamer succesvol op kalibratietemperatuur gestabiliseerd

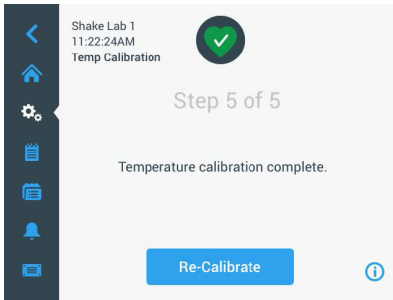
- De aanwijzingen op het beeldscherm opvolgen.
 - » Zodra het in Afbeelding 111 weergegeven beeldscherm verschijnt, regelmatig de temperatuurweergave van uw thermo-element vergelijken. Als u vindt dat de temperatuur stabiel is, kunt u knop **Bewerken** aanklikken om de temperatuur te corrigeren, of de knop **Voltoeien** om het kalibratieproces af te sluiten.



Afbeelding 112: Kalibratie: Temperatuurweergave van de schudder corrigeren

- De door de schudder weergegeven temperatuur met behulp van het verschijnende stelwiel corrigeren tot de waarde van het meetapparaat.
- De knop **Opslaan** aanklikken om de wijzigingen op te slaan.

15. De melding **De temperatuurkalibratie is afgerond** geeft aan dat het proces succesvol is afgerond.



Afbeelding 113: Kalibratie: Temperatuurkalibratie succesvol afgerond

De knop **Opnieuw kalibreren** aanklikken om het kalibratieproces te herhalen.

4. 6. 3. Temperatuurkalibratie-controle

U kunt de actuele kalibratietemperatuur altijd opvragen:

1. In de navigatielijst het symbool **Instellingen** aanklikken en vervolgens de knop **Kalibratie** verder beneden op het weergegeven beeldscherm **Temp.-kalibratie**.
2. Het in Afbeelding 107 getoonde beeldscherm **Temp.-kalibratie** verschijnt. Dit beeldscherm toont de actuele **Gekalibreerde schuddertemperatuur**.

OPMERKING Als alternatief kunt u bij temperatuurgeregelde schudders de kalibratietemperatuur aflezen van het beeldscherm, waarop u de temperatuur instelt. Een voorbeeld is in de paragraaf "Temperatuur instellen" op pagina 68 getoond.

4. 7. Firmware-installatie

Als u in het beeldscherm Bestanden en info (zie "Bestanden en info" op pagina 81) de knop Firmware aanklikt, wordt u verzocht om de administrator-toegangscode in te voeren, vervolgens verschijnt het in Afbeelding 114 getoonde beeldscherm Firmware. Op dit beeldscherm kunt u nieuwe firmware vanuit een USB-stick installeren.

Afhankelijk van het servicecontract ontvangt u van uw buitendiensttechnicus mogelijk een download-link voor nieuwe firmware. Let erop dat u alleen firmware van een erkende bron installeert. Bij software uit een niet-erkende kan de voor Thermofisher Scientific gewaarborgde garantie vervallen.

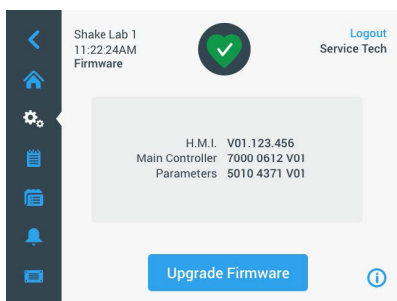
1. Het ZIP-bestand downloaden via de link die u van de buitendiensttechnicus hebt ontvangen.
2. Het ZIP-bestand uitpakken op een **lege** USB-stick.

OPMERKING Ervoor zorgen dat op de USB-stick voldoende geheugenplaats aanwezig is, zodat het ZIP-bestand kan worden uitgepakt.

- Als de schudder nog loopt, deze stoppen door de knop **Stop** op het display aan te klikken.
- Alle eventueel aanwezige alarmmeldingen bevestigen, zoals wordt beschreven in de paragraaf “Bedrijfstoestand” op pagina 70.

OPMERKING Als u probeert om een upgrade uit te voeren terwijl de schudder loopt, krijgt u de volgende melding: **Een upgrade mag niet worden uitgevoerd terwijl de schudder met het schudproces bezig is.** Deze melding bevat een knop **Schudder stoppen**, waarmee u het proces beëindigt en de upgrade kunt uitvoeren.

- Op de navigatielijst het symbool **Bestanden en info** aantikken.
- Op het beeldscherm **Bestanden en info** helemaal naar beneden scrollen om de knop **Firmware** te tonen.
- De knop **Firmware** aanklikken om het beeldscherm Firmware te openen dat de op dat moment geïnstalleerde firmwareversies weergeeft.
- De USB-stick in een van de USB-aansluitingen van de schudder steken. De positie van de USB-aansluitingen staat in de paragraaf “Productoverzicht” op pagina 45.
- De administrator-toegangscode invoeren.

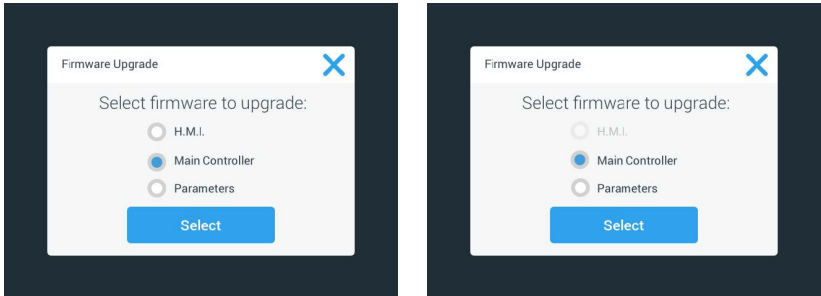


Afbeelding 114: Beeldscherm Firmware

- De knop **Firmware-upgrade uitvoeren** aanklikken.

OPMERKING Als de schudder de USB-stick niet vindt, krijgt u het commando **Een USB-stick met de te installeren firmware plaatsen om de upgrade te starten.** Nu de USB-stick plaatsen en controleren of deze correct in de USB-aansluiting zit en het probleem verhelpen.

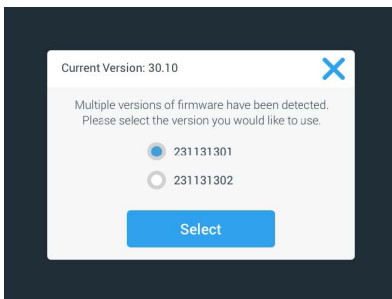
11. Als er een firmware-upgrade is, wordt de in Afbeelding 115 getoonde lijst op het beeldscherm Firmware-upgrade weergegeven. Het Firmware-element, waarvoor u een upgrade wilt uitvoeren, aanklikken.



Afbeelding 115: Te installeren firmware-element kiezen

OPMERKING Firmware-elementen die de actuele versie hebben, zijn grijs en niet te kiezen. Als er geen te upgraden elementen zijn, krijgt u de melding **Op dit moment zijn er geen nieuwe upgrades voor de software beschikbaar.**

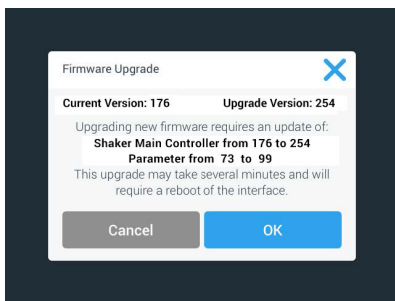
12. De knop **Kiezen** aanklikken.
13. Als de USB-stick meer dan één firmware-versie bevat, wordt u verzocht er een uit te kiezen. De gewenste firmware-versie aanklikken en vervolgens de knop **Kiezen.**



Afbeelding 116: Firmware-versie voor de installatie kiezen

OPMERKING Als nu niet zeker weet, welke versie u moet installeren, kunt u contact opnemen met de buitendiensttechnicus die de download-link beschikbaar heeft gesteld.

14. Er verschijnt een lijst met elementen, waarvoor een upgrade moet worden uitgevoerd. De knop **OK** aanklikken om de upgrade te starten.



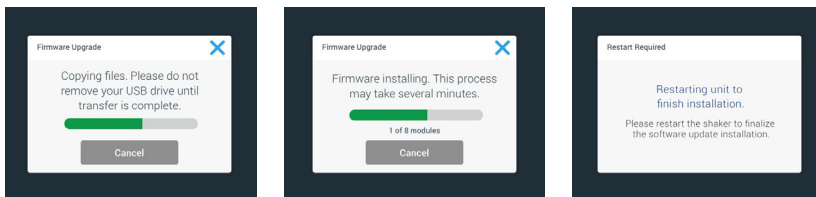
Afbeelding 117: Lijst met elementen, waarvoor een upgrade moet worden uitgevoerd.

OPMERKING De gebruikersinterface beheert voor u de onderlinge afhankelijkheden: U kiest een firmware-element voor de upgrade uit en de software voegt automatisch alle vereiste elementen voor de installatie toe.

OPMERKING Als u de optie H.M.I. uit de in Afbeelding 115 getoonde lijst kiest om alleen de GUI-firmware te upgraden, reageert het GUI-display hoogstens een minuut na de start van de firmware-upgrade niet meer op verder aanklikken van het actieve gedeelte van het bedieningspaneel. De schudder gedurende deze tijd niet uitschakelen, omdat de upgrade anders niet succesvol kan worden afgerond. De schudder start na een korte tijd weer op en is dan weer klaar voor gebruik.

OPMERKING Als u twee of drie opties uit de in Afbeelding 115 getoonde lijst kiest om een upgrade voor meerdere firmware-componenten uit te voeren, mag de schudder tijdens het gehele upgrade-proces op geen enkel moment zijn uitgeschakeld.

15. Er verschijnen verschillende meldingen die u informeren over de voortgang van de installatie, zoals in Afbeelding 118 wordt getoond.



Afbeelding 118: Meldingen voor de firmware-upgrade-installatie

16. Als u het commando voor de herstart van de schudder ontvangt, het apparaat met de netschakelaar uit- en weer inschakelen.

4. 8. Platform vervangen

De fundamentele handelwijze bij de montage van een platform staat in de paragraaf “3. 3. 1. Montage van het platform” op pagina 93. Een volledig lijst met de vervangende platforms voor elke schudder staat in de paragraaf “1. 2. 1. Platforms” op pagina 19.

OPMERKING Temperatuurgeregelde schudders mogen alleen met de af fabriek vooraf geïnstalleerde platforms worden gebruikt.

4. 9. Service

Thermo Fisher Scientific adviseert om de schudder en de accessoires één keer per jaar door een erkende servicetechnicus te laten onderhouden. De servicetechnicus controleert het volgende:

- Elektrische installaties
- Geschiktheid van de installatieplaats
- Veiligheidssysteem
- Gebruikte accessoires
- Bevestiging van de kolfhouder, platforms en andere accessoires aan de schudder

Vóór de service moeten schudder en accessoires grondig zijn gereinigd en ontsmet om een volledige en veilige inspectie te waarborgen.

Voor deze diensten biedt Thermo Fisher Scientific inspectie- en onderhoudscontracten aan. Eventueel noodzakelijke reparaties worden in het kader van de garantievoorwaarden gratis uitgevoerd, buiten de garantie zijn hier kosten aan verbonden. Dit geldt alleen als uitsluitend servicetechnici van Thermo Fisher Scientific ingrepen aan de schudder hebben uitgevoerd.













4. 10. Verzending en afvoer










WAARSCHUWING Schade aan de gezondheid door infectueuze substanties. Als u de schudder en de accessoires buiten werking om deze af te voeren, moet u het volledige systeem schoonmaken en zo nodig desinfecteren of ontsmetten. Bij twijfel contact opnemen met Thermo Fisher Scientific-klantenservice.

Voor de opslag en afvoer van de schudder de nationale bepalingen in acht nemen. Contact opnemen met de Thermo Fisher Scientific-klantenservice om de schudder af te voeren. Contactgegevens vindt u op de achterpagina van deze gebruiksaanwijzing of op internet op www.thermofisher.com.

De informatie over transport en verzending raadplegen (“Transporteren” op pagina 54 en “Verzenden” op pagina 63).

5. Storingorzaken en verhelpen van storingen

Nr.	Beschrijving	Oplossingen	Symbool
Storingen			
1...1999	Er is een interne storing opgetreden	Er is een interne storing opgetreden. Het apparaat herstarten door het met de netschakelaar uit en weer in te schakelen. Wanneer de foutmelding blijft verschijnen, contact opnemen met een servicetechnicus.	
Waarschuwingmeldingen			
3	Temperatuurkalibratie nodig. Er is 1 jaar verstreken.	De geldigheidsduur van 1 jaar is verstreken. De temperatuurkalibratie vernieuwen, zoals beschreven in de paragraaf "4. 6. Temperatuurkalibratie" op pagina 130.	
4	Stroomvoorziening hersteld en automatische herstart geactiveerd.	Bij de laatste doorloop is stroomuitval opgetreden. Na het herstel van de stroomvoorziening is de doorloop automatisch weer gestart.	
6	De sensoren voor de omgevingstemperatuur zijn uitgevallen.	De door de omgevingstemperatuursensor gemeten temperatuur is niet aanmerkelijk.	
10	Toerental voor ventilator 1 boven de grenswaarde.	Toerental voor ventilator 1 ligt boven de aanmerkelijkheidsgrens.	
11	Toerental voor ventilator 2 boven de grenswaarde.	Toerental voor ventilator 2 ligt boven de aanmerkelijkheidsgrens.	
12	Toerental voor ventilator 3 boven de grenswaarde.	Toerental voor ventilator 3 ligt boven de aanmerkelijkheidsgrens.	
13	Toerental voor ventilator 4 boven de grenswaarde.	Toerental voor ventilator 4 ligt boven de aanmerkelijkheidsgrens.	
20	De kap is al gedurende langere tijd geopend.	De schudderkap sluiten om de kamertemperatuur te behouden.	
Alarmmeldingen			
1	Alarm te hoge temperatuur	De kamertemperatuur heeft de bovenste alarmwaarde overschreden. Uw monsters, omgevingsvoorwaarden controleren en/of uw instellingen wijzigen.	
2	Alarm te lage temperatuur	De toerentalmeting heeft de onderste alarmwaarde overschreden. Uw monsters, omgevingsvoorwaarden controleren en/of uw instellingen wijzigen.	
3	De automatische herstart na stroomuitval is mislukt.	Bij de laatste doorloop is stroomuitval opgetreden. De automatische herstart kon niet succesvol worden uitgevoerd.	
5	Aandrijversneling te langzaam. Het gewenste voorgeschreven toerental kan niet worden bereikt.	Het gewenste voorgeschreven toerental kon niet bijtijds worden bereikt. Uw instellingen en/of lading (accessoires en monsters) van het platform controleren.	

Nr.	Beschrijving	Oplossingen	Symbol
7	De toerentalmeting van ventilator 1 meldt een onverwachte stilstand.	Het apparaat uitschakelen en weer opnieuw inschakelen. Wanneer de foutmelding blijft verschijnen, contact opnemen met een servicetechnicus.	
8	De toerentalmeting van ventilator 2 meldt een onverwachte stilstand.	Het apparaat uitschakelen en weer opnieuw inschakelen. Wanneer de foutmelding blijft verschijnen, contact opnemen met een servicetechnicus.	
9	De toerentalmeting van ventilator 3 meldt een onverwachte stilstand.	Het apparaat uitschakelen en weer opnieuw inschakelen. Wanneer de foutmelding blijft verschijnen, contact opnemen met een servicetechnicus.	
10	De toerentalmeting van ventilator 4 meldt een onverwachte stilstand.	Het apparaat uitschakelen en weer opnieuw inschakelen. Wanneer de foutmelding blijft verschijnen, contact opnemen met een servicetechnicus.	
12	Storing bij de start van de aandrijving - geen toerentalsignaal ontvangen.	Schouderplatform is geblokkeerd. U dient te waarborgen dat er rondom het platform voldoende ruimte aanwezig is en/of dat de lading (accessoires en monsters) op het platform wordt verminderd. Vervolgens op de schouder opnieuw op START drukken. Wanneer de foutmelding blijft verschijnen, contact opnemen met een servicetechnicus.	
24	Storing van de toerentalmeting tijdens een doorloop.	Ongewone toerentalwijziging geconstateerd. De lading (accessoires en monster) en/of de kolfhouders op het schouderplatform controleren. Vervolgens op de schouder opnieuw op START drukken. Wanneer de foutmelding blijft verschijnen, contact opnemen met een servicetechnicus.	
26	Toerentalmeting heeft een onverwachte stilstand tijdens een doorloop geconstateerd.	U dient te waarborgen dat er rondom het platform voldoende ruimte aanwezig is en/of dat de lading (accessoires en monsters) op het platform wordt verminderd. U dient te waarborgen dat de zekering aan de achterzijde van de schouder niet is geactiveerd ("Zekering" op pagina 48). Vervolgens op de schouder opnieuw op START drukken. Wanneer de foutmelding blijft verschijnen, contact opnemen met een servicetechnicus.	
82	De motorstroommeting heeft een overbelasting geconstateerd.	Te hoge stroom op de motor geconstateerd. Het platform niet in- of uitladen als het apparaat draait. Het toerental verminderen of de lading (accessoires en monsters) aan het platform aanpassen.	
83	Meetwaarden van de motorstroom liggen buiten het toegestane bereik.	Te hoge stroom op de motor geconstateerd. Het platform niet in- of uitladen als het apparaat draait. Het toerental verminderen of de lading (accessoires en monsters) aan het platform aanpassen.	

Tabel 59: Lijst met storing-, waarschuwing- en alarmmeldingen

OPMERKING Als er een storingmelding verschijnt die niet in deze tabel staat, dient u contact op te nemen met een servicetechnicus.

GPL (General Public License, openbare licentie)

Een deel van de apparaatsoftware gebruikt open-source-software, die onder GPL, LGPL of een andere open-source-licentie is gepubliceerd. In detail gaat het om de in de tabel vermelde Libraries. De broncode van de gebruikte Libraries (Libraries van derden) kan van Thermo Fisher Scientific worden betrokken, in zoverre dit in de betreffende licentie is voorzien. De desbetreffende licentievoorwaarden van de gebruikte open-source-software zijn onderdeel van het beschikbaar gestelde broncode-pakket.

Libraries van derden

Library	Versie	Gebruik via	Licentie
Qt	5.8	BSP	LGPLv3
Log4Cplus	1.2.0	App	Apache Public-licentie v2 / 2-clausule-BSD-licentie
boost	1.72.0	App	Boost-licentie 1.0
json11	1.0.0	App	MIT-licentie

<https://www.gnu.org/licenses/lgpl-3.0.de.html>

<https://www.gnu.org/licenses/lgpl-3.0.en.html>

Index

A

Aansluitingen 47
Afvoer 136
Alarm 71
Apparaataanduiding 78
Autoclaveren 127
Automatische herstart 75

B

Basisinstelling 55
Bediening 62
Bedrijfsparameters 75
Bekerglasframes installeren 103
Beladen 117, 118
Bestanden en info 79
Buisjesframehouder met verstelbare
hoek installeren 99
Buisjesframe installeren 98

C

Controle van de accessoires 125
Correct gebruik 117

D

Decontamineren 126
Diagrammen 87
Display 75
Doelmatig gebruik 5, 119
Duur van geluidsonderdrukking 72

E

Ethernet 48

G

Gasverdeler installeren 115
Gebeurtenislogboek 86

GPL (General Public License, openbare
licentie) 139
Grafische gebruikersinterface 62

H

Helderheid 75

I

In de instructies gebruikte symbolen 7
Instellingen 70

K

Kolfhouder en beker installeren 94
Kolfhouder voor microtiter- / Deep-
well-platen installeren 100
Kunststof onderdelen 125

L

Leggen en gebruiken van de hechtmat
108
Leveringsomvang 50

M

Maximaal toerental 120
Metalen onderdelen 125
Montage van het platform 91
Multifunctioneel opbergvak installeren
107

N

Netaansluiting 48
Normen 44

O

Onderhoud 123
Ontsmetten 126

P

- Plaats van het apparaat 51
- Platforms 19
- Productoverzicht 45
- Programma's 80

R

- Regio 78
- Reiniging 125
- Richtlijnen 44
- Rustmodus 77

S

- Scheidingstrechtterhouder installeren 104
- Signaalwoorden en symbolen 6
- Storingoorzaken en verhelpen van storingen 137

T

- Taal 76
- Technische gegevens 12
- Technische specificaties 12
- Temperatuurkalibratie 128
- Tijd 77
- Tijdmodus 75
- Toebehoren 18, 90
- Transporteren 53
- Tweetraps platforms 93

U

- Universele platforms 92
- USB 49

V

- Veilig toerental 119
- Verstelbare buisjeshouder installeren 101
- Verzenden 61
- Verzending 136

Verzorging 123

Vierkante kolfhouder installeren 96

Volume 71

Voorgeschreven temperatuurwaarde 75

Voorgeschreven toerentalwaarde 75

W

Waarschuwingsmeldingen 71

Z

Zekering 48



Vervaardigd voor



Thermo Electron LED GmbH
Zweigniederlassung Osterode
Am Kalkberg, 37520 Osterode am Harz
Germany

Land van herkomst: USA

Thermo Scientific Solaris 2000 Thermo Scientific Solaris 4000 Thermo Scientific Solaris 6000 I
Thermo Scientific Solaris 2000 I Thermo Scientific Solaris 4000 I Thermo Scientific Solaris 6000 R
Thermo Scientific Solaris 2000 R Thermo Scientific Solaris 4000 R

70900190 zijn de originele instructies.

Deze gebruiksaanwijzing is een vertaling van de originele gebruiksaanwijzing.

thermofisher.com/shaker

© 2019–2025 Thermo Fisher Scientific Inc. Alle rechten voorbehouden.

Voor zover niet uitdrukkelijk anders beschreven, zijn alle handelsmerken eigendom van Thermo Fisher Scientific Inc. en van daarmee verbonden ondernemingen. Niet alle producten zijn in alle landen verkrijgbaar. Meer informatie ontvangt u op verzoek van uw lokale verkooppartner.

De in deze handleiding gepubliceerde afbeeldingen dienen enkel als referentie. De daar getoonde instellingen en talen kunnen afwijken.

Australië

+61 39757 4300

Oostenrijk

+43 1 801 40 0

België

+32 53 73 42 41

China

+800 810 5118
of +400 650 5118

Frankrijk

+33 2 2803 2180

Duitsland nationaal, gratis

0800 1 536 376

Duitsland internationaal

+49 6184 90 6000

India

+91 22 6716 2200

Italië

+39 02 95059 552

Japan

+81 3 5826 1616

Nederland

+31 76 579 55 55

Nieuw-Zeeland

+64 9 980 6700

Noord-Europa / Baltische landen / GOS-staten

+358 10 329 2200

Rusland

+7 812 703 42 15

Spanje/Portugal

+34 93 223 09 18

Zwitserland

+41 44 454 12 12

Groot-Brittannië/Ierland

+44 870 609 9203

USA/Canada

+1 866 984 3766

Andere Aziatische staten

+852 2885 4613

Andere landen

+49 6184 90 6000